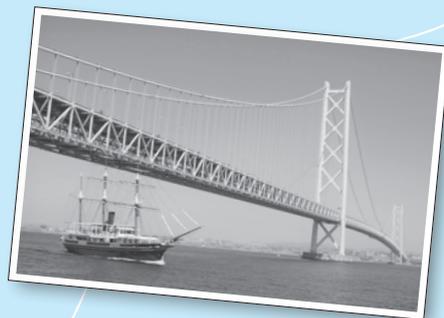


「橋」の美を読み解く
第3回

鉄橋の黎明期

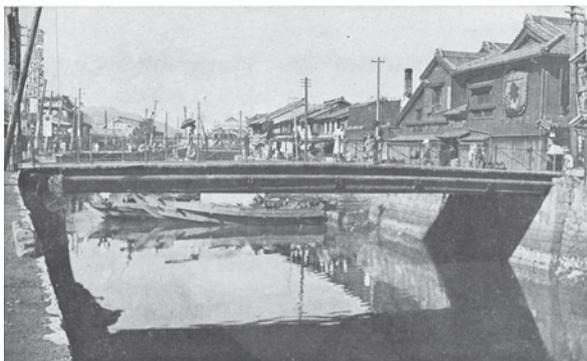


公益財団法人東京都道路整備保全公社

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. 鉄橋の誕生～幕末から明治前期～

江戸時代の終焉まで1カ月に迫った1868（慶応4）年8月1日、長崎に我が国初の鉄橋、くろがね鉄橋（写真－1）が架設された。橋長22m、幅員

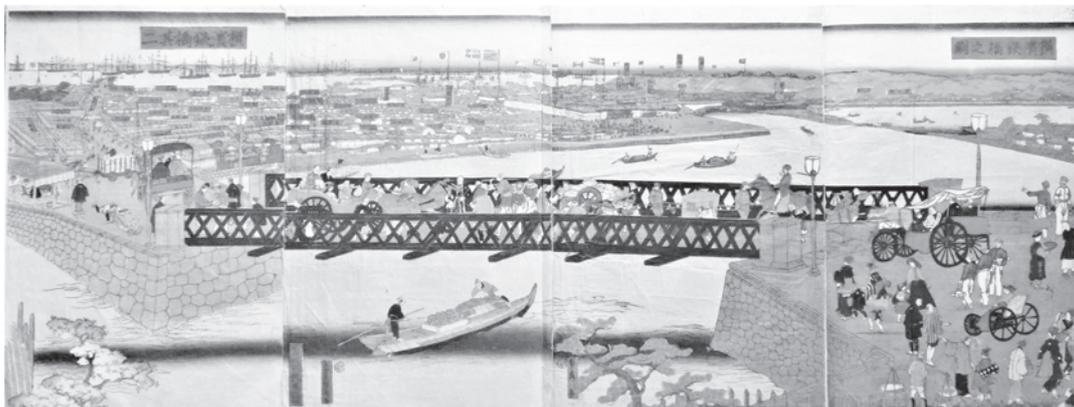


写真－1 我が国初の鉄橋の鉄橋くろがね

6mの錬鉄製の桁橋で、オランダ人のF.L.M.ホーゲルが設計。材料の鉄材は輸入、幕府の長崎製鉄所で組み立てられ、工事は当時、長崎製鉄所の頭取で後に活版印刷の発案者として知られるようになる本木昌造が指揮した。

2例目は横浜の関内に1869（明治2）年に架設された吉田橋（図－1）であった。橋梁形式は錬鉄製のポニーダブルワーレントラス橋で、橋長23.4m、幅員6m。英国で製作、輸入されたもので、設計は灯台建設のためにしょうへい招聘された英国人、リチャード・ヘンリー・ブラントンにより行われた。

このように西洋文明に近い港町で、我が国の鉄橋は産声を上げた。しかし、明治末期まで国内では近代的製鉄所は稼働していたものの、鉄は多くを輸入に頼り高価であったことから、鉄橋（道路



図－1 吉田橋（「横浜鉄橋之図」〔五雲亭貞秀 筆〕）

橋)は、明治期を通じて全国に普及することはなく、建設は東京や大阪、横浜などの都市部に限定された。

2. 大阪の鉄橋

1870(明治3)年9月、大阪市内の東横堀川に架かる高麗橋(写真-2)が、大阪初の鉄橋に架け替えられた。高麗橋は江戸時代に西日本の街道の起点と定められ、西詰には役所からの通達を掲げる高札場が設けられるなど、大阪一の格式を誇る橋であった。1868(慶応4)年5月、大阪では淀川が氾濫し、110橋が流されるという大水害が発生。高麗橋も被災した。大阪府知事・後藤象二郎は、高麗橋の復旧にあたって、本木昌造から鉄橋の利点を聞き、鉄橋化を決断した。この橋は橋長71.7m、幅員約6mの錬鉄製の桁橋で、英国のハンディサイド社で製作し輸入された。鋳鉄製の橋脚のデザインや構造に特徴があり、下端はねじが切られたスクリーパイルで、上部には円が複数デザインされた珍しい形状であった。同様な橋脚は以後、難波橋や淀屋橋など大阪市内の橋に用いられたものの、他の地方では例を見ない大阪独特のものであった。



写真-2 大阪初の鉄橋の高麗橋

1872(明治5)年9月、大阪で2例目の鉄橋として新町橋(図-2)が架設された。橋長21.8m、幅員3.6mの国内初となる錬鉄製のアーチ橋で、西欧から輸入されたものであった。工場ではアーチを橋軸方向に六つのブロックに分けて製作



図-2 我が国初のアーチ鉄橋の新町橋

し、現地で石造アーチ橋を架ける要領で、そのブロックを木製の支保工の上に並べて架設した。さながら、「ブロックアーチ」と呼ばれるような珍しい構造で、我が国では後年にも例がない唯一無二の橋梁形式である。

1873(明治6)年3月、大阪一の繁華街に架かる心斎橋(写真-3)が、高麗橋、新町橋に次ぐ大阪で3例目となる鉄橋に架け替えられた。構造は橋長36.7m、幅員3.9mの錬鉄製のポニーボーストリングトラス橋で、ドイツから輸入した初めての橋梁であった。



写真-3 ドイツから輸入された心斎橋

同年8月には安治川橋(図-3)が鉄橋に架け替えられた。橋長81.8m、幅員4.9mで、8径間のうち2径間は桁が水平方向に回転する旋回式可動橋で、残りの6径間は鋳鉄製のスクリーパイル橋脚を持つ木造の桁橋であった。可動部分の橋梁形式は主塔から2条のケーブルで桁を吊った橋長15.8mの錬鉄製の斜張橋で、直径5.5mの円筒形の石積み橋脚上に旋回装置が設置されてい

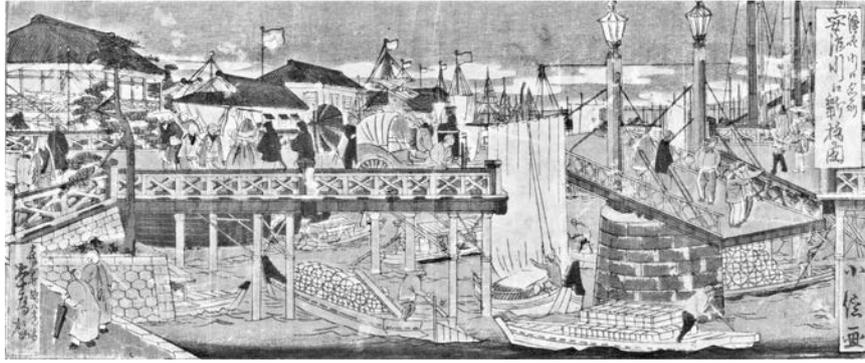


図-3 旋回式可動橋の安治川橋

た。この橋も西欧から輸入された。橋が回転する様子が磁石のようであったことから「磁石橋」と呼ばれ、旋回を見に多くの見物客が訪れた。

いずれの橋も、明治中期以降の鉄橋に見られるような装飾性はないものの、江戸時代の橋には例を見ない長支間を跨ぐ構造の妙は多くの市民にインパクトを与え、文明開化を体感する上でまたとない建造物となった。鉄橋は大阪の観光名所となり、多くの浮世絵や写真に残された。大阪市内では明治初期には京町橋、戎橋、長堀橋も鉄橋に架け替えられ、大阪は我が国の鉄橋黎明期の建設を先導した。

3. 東京の鉄橋

東京で初めての鉄橋は、1870（明治3）年に皇居内の道灌堀に架設された橋長73mの山里の吊橋（写真-4）であった。レンガ造の主塔から錬鉄製の桁橋を吊った構造で、この時代の英国の吊橋に散見される主塔からの斜吊りケーブルも併用し

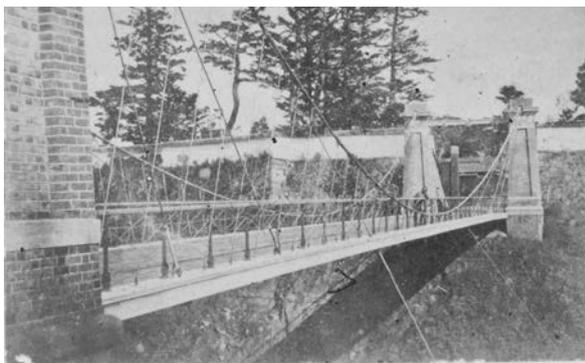


写真-4 東京初の鉄橋、山里の吊橋

ていた。設計は、銀座煉瓦街を設計したアイルランド人のトーマス・ジェームズ・ウォートルスで、桁やケーブルは英国から輸入された。

市街地に架けられた鉄橋では、1871（明治4）年に汐留川に架設された新橋（図-4）が嚆矢で、桁は英国から輸入された。この橋は、銀座煉瓦街と我が国初の鉄道の始発駅である新橋駅を結ぶもので、これらと一体となって、日本が文明国であることを諸外国に宣伝する広告塔の役割を担っていた。浮世絵からも分かるように、橋梁形式はシンプルな錬鉄製の桁橋で、高欄には江戸時代の新橋になぞらえて小さいながら擬宝珠が付けられていた。しかし、これ以降東京での鉄橋建設は滞り、1878（明治11）年の弾正橋架設までの7年間は空白期間となった。

もっともこの間に、東京で橋が架設されなかったわけではなく、幕末の騒乱により維持管理が滞り劣化が進んだために、積極的に架け替えは行われていた。これらの多くには、前回「石造アーチ橋の美」で記した石造アーチ橋が用いられた。材



図-4 新橋（「芝新ばし」(昇斎一景 筆)）

表-1 明治前期に東京に架設された石造アーチ橋と鉄橋

架設年	石造アーチ橋	鉄橋
1870 (明治3)		山里の吊橋 新橋
1871 (明治4)		
1872 (明治5)		弾正橋
1873 (明治6)	萬世橋	
1874 (明治7)	浅草橋 蓬萊橋	
1875 (明治8)	江戸橋 京橋 海運橋	
1876 (明治9)	鍛冶橋 荒布橋 緑橋	
1877 (明治10)	常磐橋 桜橋	
1878 (明治11)	豊蔵橋	
1879 (明治12)		
1880 (明治13)	呉服橋	
1881 (明治14)		
1882 (明治15)		
1883 (明治16)		浅草橋
1884 (明治17)		

料となる石材は、市内に点在した見附の石垣から転用された。しかし見附の破却の終了に伴い、建設される橋の形式は、石造アーチ橋から鉄橋へとシフトしていくことになった(表-1)。

弾正橋は、芝にあった官営工場の赤羽製作所で製作された国産第1号の鉄橋であった。材料の鉄材も同製作所で製造された。橋梁形式は、錬鉄と鑄鉄からなる橋長15.8mのボーストリングトラス橋で、設計は米国のレンセラー工科大学に留学し、帰国後、東京府土木掛兼水道改正掛長に就任していた松本莊一郎が担った。当初は中央区の楓川に架設されていた。関東大震災後には都市計画から外れたことで、撤去されることになった。しかし復興事業を所管する復興局内部から保存の声が上がリ、1929(昭和4)年に江東区の富岡八幡宮の裏の旧八幡堀へ移築され、その際に「**八幡橋**」(写真-5)と改名した。戦後、堀は埋め立てら



写真-5 初の国産鉄橋の八幡橋(旧弾正橋)

れ公園として整備されたが、橋は現存している。橋の側面には、官営工場の製作を示す菊の御紋(写真-6)が刻まれている。1977(昭和52)年には、国産初の鉄橋であることが評価され、国の重要文化財に指定、1989(平成元)年には米国の土木学会から国内で初めて「土木学会栄誉賞」が贈呈された。



写真-6 八幡橋の菊の御紋の飾り

4. 新しい橋は災害復旧で生まれた

技術の革新は、時として災害がその引き金を引くことによってもたらされる。両国橋や永代橋、新大橋など隅田川を跨ぐ長大橋は、10万人ともいわれる死者を出した明暦の大火における復興事業の一環として架設された。関東大震災の復興では、世界最先端の橋梁群が誕生したが、これらの建設により、我が国の橋梁技術は一気に欧米の先進諸国と肩を並べた。

1875(明治8)年、新政府は老朽化が進んだ両国橋を、それまでの和式の木橋から、方杖型の西洋式の木橋に架け替えた。川幅が広く地盤が悪い隅田川には、石造アーチ橋は構造的に適さず、さりとて鉄橋は高額で、誕生したばかりの新政府にはそれを負担するだけの財政的余力はなかった。そのため、安価な木造で架け替えざるを得なかったのである。橋の設計は、河川や港湾整備のために新政府が招聘したオランダ人、ユルネリス・ヨハネス・ファン・ドールンの助手として同行したアイザック・アン・リンドーが担った。以後、同

年に永代橋が、翌年に吾妻橋も同様な西洋式の方杖橋に架け替えられた。

「千住大橋吾妻橋洪水落橋之図」(図-5)は、1885(明治18)年7月3日夜半、洪水に見舞われた浅草付近の隅田川の状況を描いている。絵の中央には川幅いっぱいにながれる隅田川、そして川面には二つの浮体物が描かれている。右側の浮体物は、豪雨で崩壊し下流に流された千住大橋の残骸の一部と、さらにそれが衝突したことで崩壊し流された吾妻橋の一部である。左側も崩壊した吾妻橋の一部である。当時はいずれも木橋だったため、崩壊した橋は筏^{いかだ}のように浮いて流された。流される橋の上には「水防組」と呼ばれた人々が乗り、橋上から川岸の人に綱を渡し、それを多くの人が引っ張って橋が流されるのを阻止しようとする必死な水防の様子が描かれている。当時の水防活動は、命を懸けた死と隣り合わせの作業であったことが分かる。これを受けて政府は、流失した吾妻橋の復旧にあたり鉄橋の架設を決断する。1887(明治20)年に架け替えられた鉄橋は、橋長148.8mと国内最長を誇った。径間数は3と大

幅に減り、最大支間長は48.8mと約3倍に延伸し、これにより河川の阻害が飛躍的に改善され、洪水に対するリスクは大幅に低減した。

吾妻橋などを押し流したのと同じ低気圧が、この前日に関西でも猛威を振るっていた。大阪市内を流れる大川(旧淀川)では、鉄橋化されていた安治川橋と難波橋の北側部分を除く全ての橋が流失するという前代未聞の大水害となった。大阪でもこの水害の復旧を機に、天神橋や天満橋など5橋が鉄橋化された。このうち、1888(明治21)年に架設された天神橋は橋長242mで、最大支間長65.8mと、前年に架設された吾妻橋を抜いて国内最長を誇った。

このように、1885(明治18)年7月の災害からの復旧を機に、我が国の鉄橋は東西で一気に長大化が図られ、東京、大阪両市では鉄橋の架設数も増加した。架設数の増加に伴い、高欄や親柱、橋門構などに、この時代ならではの特徴あるデザインが施されるようになった。

(写真・画像：筆者提供)

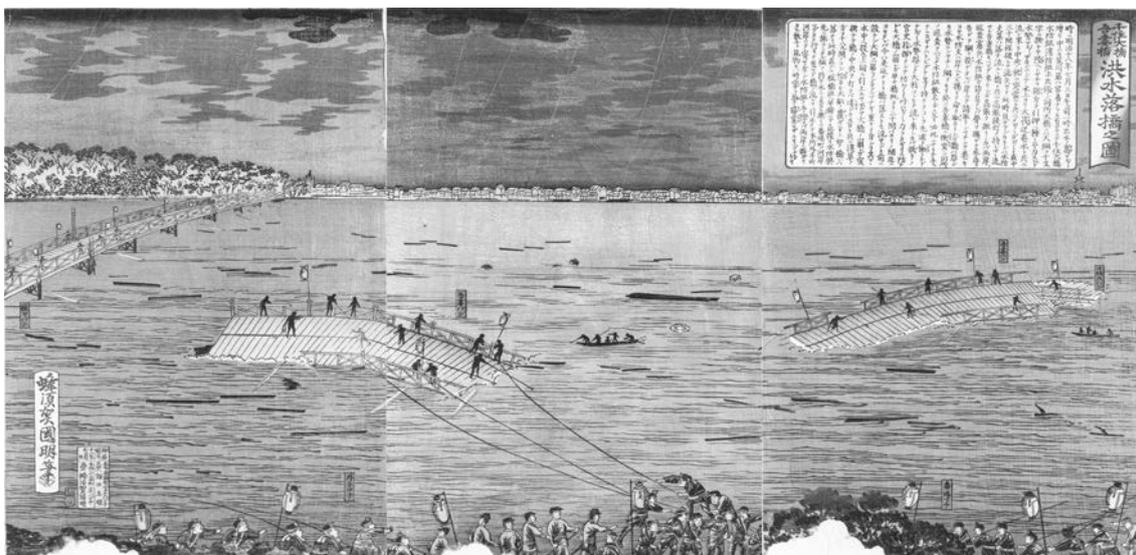


図-5 1885(明治18)年7月の豪雨で流失した千住大橋と吾妻橋(「千住大橋吾妻橋洪水落橋之図」(蜂須賀國明 筆))