

「橋」	の	美	を	読	み	解	く
第	4	回					

装飾橋梁(明治中期～後期)とその設計者たち

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. 我が国の鉄橋の創始者——原口要

1885（明治18）年7月3日に東京を襲った豪雨で流失した隅田川の吾妻橋は、2年後に橋長148.8mの錬鉄製のプラットトラス橋（写真-1）で架け替えられた。架橋に当たっては、洪水での流失を防ぐには橋脚数を減らすことが肝要との考えから、桁長を延ばせる構造が求められ、鉄橋が採用された。この災害復旧を機に、東京に本格的な鉄橋時代が到来した。



写真-1 錬鉄製のプラットトラス橋に架け替えられた吾妻橋

吾妻橋は、建設当時、国内最長の道路鉄橋であったことに加え、現代の橋梁には見られない豊かな装飾性が特徴であった。橋正面の「橋門構」は、両脇にゴシック調の塔が立ち、鑄鉄製の桜の透か

し模様の飾り金具で彩られていた。美しい姿は、東京の文明開化の象徴として多くの錦絵に描かれた。「隅田花吾妻賑」(図-1)はそのような絵の一枚で、楊洲周延ようしゅうちかのぶによって描かれた。画題にあるように、吾妻橋は隅田川に咲いた「花」に例えられ、東京の新名所として多くの見物人で賑わった。この錦絵は、美術品としての価値に加え、橋梁構造の細部まで描かれているため、当時の技術を知る上でたいへん貴重な歴史資料となっている。



図-1 「隅田花吾妻賑」楊洲周延筆

橋門構の両脇の柱には、3枚のプレートが描かれている。右側の柱のプレートには竣工年を示す「明治二十年十二月成」が、左側の柱（図-2）には、側面のプレートに「鐵部製作 石川島平野造船所」、正面のプレートに「土木工師 原口要 設計 理學士 原龍太 董工」と記されている。これらから、現在の株式会社 IHI の前身である石川島平野造船所が製作したこと、設計者は原口要、工事監督者（董工）は原龍太であったことが

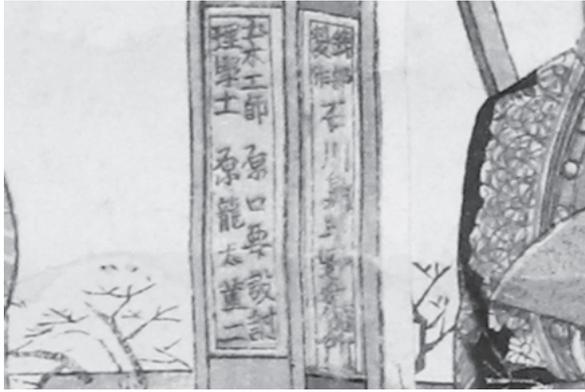


図-2 吾妻橋の橋門構に付けられた設計者名などを記したプレート（『隅田花吾妻販』一部抜粋拡大）

分かる。

明治、大正期には、橋梁に設計者などの名前を記すことが多かったが、関東大震災の復興以降、鉄橋が大量に架設されるようになるほとんど見られなくなった。名前を記したプレートは、当時、国内に橋梁を設計できる土木技術者が極めて少なく、彼らの社会的評価が高かったことの証しといえるのではないだろうか。なお、材料の錬鉄は英国から輸入された。

設計者の原口は、1851（嘉永4）年に長崎県で島原藩士の子として生まれた。1870（明治3）年に上京し、東京大学の前身である大学南校や開成学校で学んだ。1875（明治8）年には成績優秀者として米国・ニューヨーク州のレンセラー工科大学への留学を命じられ、3年後には首席で卒業するという秀才であった。卒業後は当時世界最大の吊り橋であったニューヨーク市のブルックリン橋の建設工事に従事し、その後、橋梁会社で橋の設計や製作などの実践経験を積んだ。1880（明治13）年に東京府の松田道之知事から乞われ帰国すると、府の技術系トップである技師長に就任し、市区改正事業に携わり東京港築港計画などを立案したほか、1882（明治15）年に高橋（写真-2）を、1884（明治17）年に浅草橋（写真-3）を、1887（明治20）年に吾妻橋と柳橋、1888（明治21）年に鎧橋と立て続けに設計。我が国における、鉄橋建設の先駆者となった。

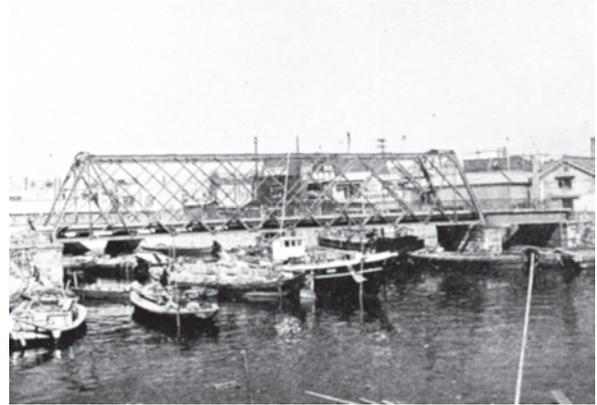


写真-2 高橋



写真-3 浅草橋



写真-4 厩橋

2. ^{うまや}厩橋と永代橋の設計者——倉田吉嗣

隅田川では、吾妻橋に引き続き1893（明治26）年には厩橋が、錬鉄製の「ホイップルトラス橋（主径間）+プラットトラス橋（側径間）」に架け替えられた（写真-4）。橋長156.7mで、錬鉄は米国から輸入し、製作は株式会社東京石川島造船所、設計は東京府の倉田吉嗣と岡田竹五郎が担った。1897（明治30）年には永代橋が、橋長182.2mの鋼プラットトラス橋に架け替えられた（写真-

5)。国内で初めて鋼鉄を使用した道路橋であった。材料の鋼鉄は輸入し、製作は株式会社東京石川島造船所、設計は東京府の倉田吉嗣が担った。

橋門構は、いずれも鋳鉄製の飾り金具で装飾されていた。このような飾り金具は、原口が設計した橋梁のうち、初期の高橋や浅草橋などにはなく、吾妻橋以降に見られるようになった。また、これは東京に限らずこの時代の鉄橋に共通するデザインの特徴で、1888（明治21）年に架設された大阪市の天神橋（写真－6）や天満橋、長崎市に現存する出島橋（1890（明治23）年架設、写真－7）などにも見られる。

厩橋と永代橋を設計した倉田は、1854（安政元）年に長崎生まれ、戊辰戦争では官軍の一兵として、東北地方で交戦も経験した。その後、開成学校を経て1880（明治13）年に東京大学理学部土木工学科を卒業し、農商務省で主に各地の測量に従事した後、原口に請われ1883（明治16）年に東京府へ奉職した。その後、吾妻橋、柳橋、鋳橋の設計で原口を補佐した後、厩橋と永代橋を設計した。他にも市区改正事業や東京港築港、水道事業など幅広いインフラ建設に従事し、役所の仕事の傍ら、1885（明治18）年からは攻玉社工学校の教授、1888（明治21）年からは帝国大学（現在の東京大学）講師なども兼任した。

3. 日本一の橋梁の大家——原龍太

吾妻橋に工事監督者（董工）として名前が記された原龍太は、1854（安政元）年に、福島で藩に仕える医者長の長男として生まれた。福島藩は戊辰戦争で賊軍となったため、家族は明治以降、各地を転々とし、苦学の末に開成学校を経て1881（明治14）年に東京大学理学部土木工学科を卒業した。成績は優秀で、同期の野村龍太郎（後に鉄道院副総裁や東京地下鉄道株式会社社長などを歴任）と白石直治（後に帝国大学教授、関西鉄道会社社長などを歴任）と共に「理系の3秀才」と呼ばれた。原は卒業後に東京府に入り、まず馬車鉄道の軌道敷設を担当した。その後に吾妻橋で原口



写真－5 永代橋



写真－6 天神橋



写真－7 出島橋



写真－8 両国橋



写真－9 お茶の水橋



写真－10 浅草橋

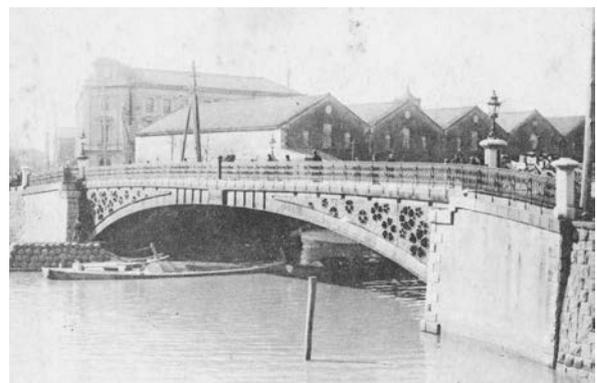
の設計助手と現場監督を担い、これ以降東京府を退職する1907（明治40）年までの約20年間に渡り、東京の橋梁建設の中心を歩むことになった。原は後述する金井彦三郎と共に、隅田川の**両国橋**（写真－8）のほか、**お茶の水橋**（写真－9）など明治中～後期に東京に架設されたほとんどの鉄橋に関与し、その数は19にも上った。その結果、明治末には「日本一の橋梁の大家」と称されるに至った。

また、原は優秀な技術者という以外に、当時の高官の多くがそうであったように、優れた教育者としての顔を持っていた。東京府に在籍したまま、1888（明治21）年には攻玉社工学校教授に、1895（明治28）年には第一高等学校講師に、次いで1899（明治32）年には東京帝国大学教授に就任し、多くの技術者を育てた。

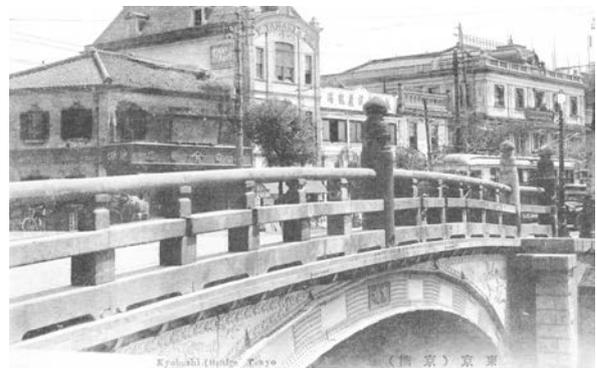
4. 私学のダイヤモンド——金井彦三郎

原の名パートナーとして明治中～後期にかけて東京の鉄橋建設で活躍した技術者に金井彦三郎がいる。金井は原が設計したお茶の水橋の設計助手や監督を手始めに、**浅草橋**（写真－10）、**江戸橋**（写真－11）、**京橋**（写真－12）、**万世橋**（写真－13）、新橋、豊海橋など多くの鉄橋を設計した。これらの多くは鋼アーチ橋で、特に1898（明治31）年に完成した浅草橋は日本初であったが、実際に見たこともなかったアーチ橋を、バーの著書『橋梁編』という英字本だけを頼りに設計した。

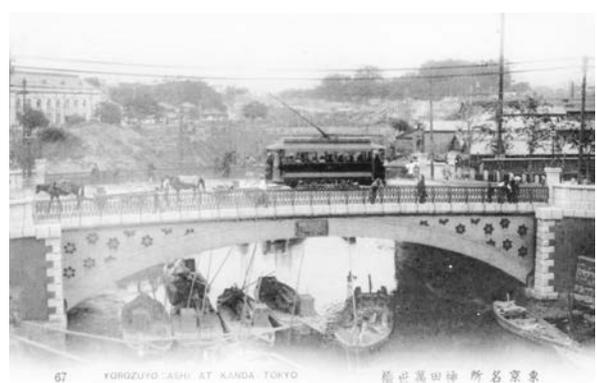
金井が設計したアーチ橋の特徴は、アーチ側面



写真－11 江戸橋



写真－12 京橋



写真－13 万世橋

のアーチスパンドレルを鑄鉄製の化粧板で覆ったことである。浅草橋の化粧板には橋名にちなんだ「麻の花」が、江戸橋や万世橋の化粧板には「桜の花」がデザインされていた。いずれも、この時代ならではの和洋折衷の美しいデザインで、土木構造物を超越した高い芸術性を感じさせる。東京都建設局には、江戸橋の図面（図-3）が残されているが、繊細な線で描かれた図面は、それ自体芸術品といって差し支えない美しい出来栄である。

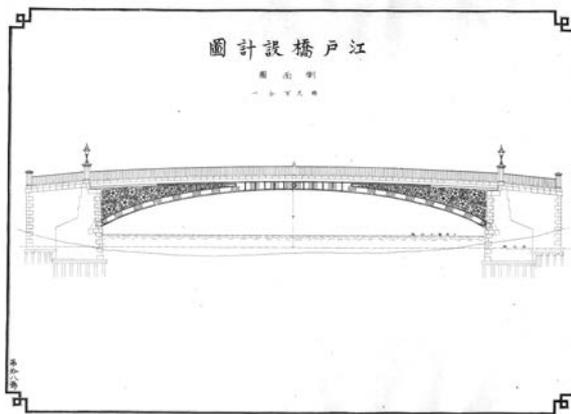


図-3 江戸橋側面図

明治中～後期に架設された、橋門構などが飾り金具で彩られたトラス橋や、アーチスパンドレルに化粧板が設けられたアーチ橋は、豊かな装飾性から「装飾橋梁」と呼ばれていた。

金井は1867（慶応3）年に岐阜・岩村藩の下級武士の家に生まれた。4歳で父を亡くし、さらに廃藩置県で禄を失ったため、一家で上京し苦学して私学の攻玉社工学校に学んだ。そこで教鞭を執っていた倉田の目に留まり、推薦を受けて1888（明治21）年に21歳で東京府に採用された。しかし、大学や高等工業学校出身でないため、最も職層の低い日給60銭の「雇い」（図-4）という、今日でいう非正規からのスタートであった。前述した大学を卒業しエリートコースを歩んだ技術者たちとはかなり異なる。当初は、水道を担当したが、能力を買われ翌年に正規職員の「技手見習い」となると、以降は原の下で主に橋梁の設計や監督に携わった。ここで技術者として頭角を現し、1891（明治24）年には係長に当たる「技手」に



図-4 金井彦三郎 東京府採用辞令

昇格、1897（明治30）年に東京市内の土木行政が府から市へ移管されたことで東京市役所へ異動し、翌年管理職に当たる技師に、1900（明治33）年には工務課長に昇進した。「帝大出身でないと、技師や課長になれない」といわれた時代にあって異例の出世であった。

金井は役所での仕事の傍ら、1900（明治33）年から攻玉社工学校で教鞭を執った。そして、学校で学ぶ時間がなく学費も払えない貧しい若者でも土木工学を学ぶことができるようにと、生涯で19冊もの本を執筆した。いずれも日本語で書かれた初歩から学べる土木技術書であり、これらを読んで多くの技術者が育った。1921（大正10）年には、攻玉社工学校の校長に就任したが、前述した技術者たちが得た博士号は生涯得られなかった。

1932（昭和7）年に金井が逝去した際、訃報を伝えた土木雑誌は、金井を「私学のダイヤモンド」と称え、多くの技術者がこれに賛同し弔意を表した。博士号は得られずとも、金井の長年の貢献と実績を多くの者が知り得ていたのである。

我が国は、明治になってわずか20年で、自前で巨大な鉄橋を設計し架設する技術を取得し、明治末期には大学で日本人が日本語で授業を行い、さらに金井らによる日本語の技術書も発行された。後年には許容応力度法や震度法など我が国ならではの安全で簡易な設計手法も生み出し、これらを使うことで多くの橋梁の設計を容易にした。他のアジア諸国にはない、日本人だからこそ成し得た素晴らしい能力であり成果だったと思う。

（写真・画像：筆者提供）