



霞橋全景

土木施設×Recycle

引き継がれ、語り継がれる「霞橋」

The History and Legend of the Kasumi Bridge Continue

神奈川県横浜市



セントラルコンサルタント株式会社／東北支社／企画営業部
谷口 史記（会誌編集専門委員）
TANIGUCHI Fuminori

特集 土木施設×Re
Special Features / Civil Engineering Facilities and Re

港町横浜の運河に架かる橋

横浜市中区の山下埠頭と本牧埠頭に囲まれた港湾地区にある新山下運河。その直線約1kmの区間には、本牧側から、鷗橋・見晴橋・新開橋・霞橋と^{かもめばし}いった橋長25～30m前後の比較的短い橋が4本架かっている。このうち、鷗橋・見晴橋・新開橋の3橋は、シンプルな桁橋であるが、霞橋のみ他とは明らかに見た目が違うトラス橋として架設され現在も使われている。

なぜ霞橋だけが、他の橋とは違うトラス橋の姿をしているのだろうか。

イギリス製プラットトラス橋の誕生

霞橋の歴史を遡ると、もともとは日本鉄道土浦線（現常磐線）の「旧隅田川橋梁」として誕生した経緯を持っている。構造形式は、複線軌道のプラット



新山下運河に架かる橋

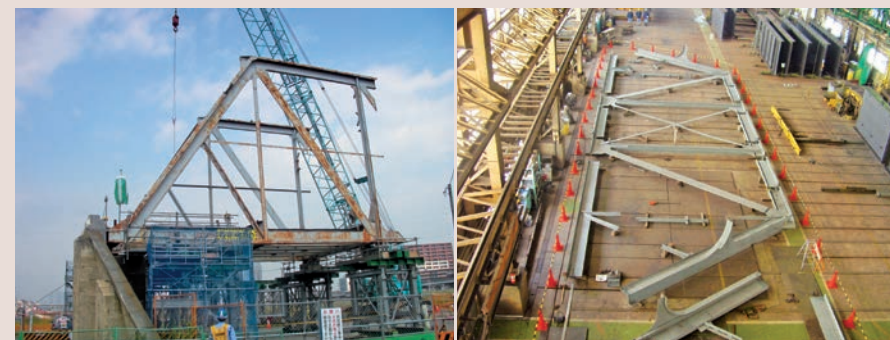


旧隅田川橋梁



旧江ヶ崎跨線橋

ラスと呼ばれる約61m (200ft) の2連部分と、鉸桁約18m (60ft) の19連部分で構成されていた。建設にあたっては、その当時、複線式のプラットトラスの建設は我が国で初めてであったことから、幅広く外国企業に対して設計が公募され、競争の結果、イギリスのHandy side社製のものが採用され、1896 (明治29) 年に完成した。このプラットトラスは、橋長200ftや鋼鉄道橋への採用、当時の様式とは異なるデザイン性など先進的な橋梁として注目された。



旧江ヶ崎跨線橋の解体と再利用部材

鉄道橋から道路橋へ

隅田川に架かる鉄道橋として誕生した旧隅田川橋梁であるが、その後、時代とともに機関車が重量化し、架橋から32年後の1928 (昭和3) 年に架け替えのために橋は撤去されることとなった。しかし、そのうちプラットトラス2連部分は、1895 (明治28) 年竣工の東北本線荒川橋梁の約30.5m (100ft) ポニートラス1連及び鉸桁1連と組み合わせられ移設される。当時、京浜工業地帯が発展し、横浜市と川崎市に跨る地域に、後に東洋一の操車場といわれることとなる新鶴見操車場が整備されるのに伴い、旧隅田川橋梁のプラットトラス部が1929 (昭和4) 年に横浜市鶴見区と川崎市幸区を結ぶ「旧江ヶ崎跨線橋」として生まれ変わったのである。

その後、旧江ヶ崎跨線橋は『かながわの橋100選』『鉄の橋百選』『日本の近代土木遺産』にも選定された。新鶴見操車場が1984 (昭和59) 年に廃止された

後も引き続き利用されてきたが、2005 (平成17) 年に、新鶴見操車場の再開発計画や橋梁の管理移管協議が進んだことにより架け替え事業が決定し、老朽化や幅員不足の要因もあり跨線橋として80年の歴史に幕を閉じ、2009 (平成21) 年に撤去されるに至った。

保存活用要望

新鶴見操車場跡地の再開発に伴い撤去されることとなった旧江ヶ崎跨線橋であるが、橋の解体、架



旧霞橋全景



デザイン検証時の霞橋模型



港の見える丘公園からの霞橋

け替えを知った地域住民からは、地域とともにあった橋がなくなることを惜しむ声も少なくなかった。

このような中、旧江ヶ崎跨線橋撤去の動きを知った早稲田大学の佐々木葉教授は、橋の保全・活用のため事業主体である横浜市に手紙を送った。その後、歴史的な橋梁の保全活用に詳しい日本大学教授の伊東孝と五十畑弘が加わり、「この橋は、当時の英国製標準設計とは異なる特徴を持ち、日本人技術者の関与やその技術力を示す史料として価値が高い」ということから保全と活用について要望した。

横浜市でも「地域住民とともに歩んできた橋の歴史を、何らかの形で残したい」という思いがあったことから、旧江ヶ崎跨線橋の一部をモニュメントとして残す方法が検討されており、両者の思いは合致した。そして、横浜市が早速検討会を設置し、再活用に向けたプロジェクトが動き始めた。一方、この間も現場では解体破棄の準備が着々と進められており、解体工事の一部が始まっていた。

そのため、学識者と横浜市との協議の結果、次に使えるあてが決まっていない段階で、とにかく再利用が可能な形で部材を引き受けるために動き出した。そして、土木学会を通じて保存活用要望書がJR、川崎市、横浜市宛に提出され、横浜市は部材を仮置きする場所を探すとともに、解体が始まった部材をこつこつとハンマーでたたきながら、腐食が進み再利用を断念せざるを得ない部材、再利用できそうな部材をその場で判断し選別していった。

このように、再活用に向けた検討は、再利用できる材料の強度と健全度の確認という物理的な試験、

調査と、どこにどのような形なら再活用ができるかという計画的な面とを同時並行で進める必要があった。

■ 霞橋へ

検討の結果、設置場所は架け替えが決定していた新山下運河の霞橋への適用の可能性が浮上した。高度成長期に架けられた旧霞橋は、新山下運河に架かる他の橋と同様に桁橋であったが、老朽化のため架け替えが必要であった。同じ幅員5.5mで、長さ31.29mの旧江ヶ崎跨線橋はトラスを半分にすればぴたりと収まる。運河沿いにはプロムナード計画もあり、観光名所でもある港の見える丘公園から真下に見下ろすこともできるこの場所で再活用する計画だ。

こうして旧江ヶ崎跨線橋は、旧隅田川橋梁時代から数えると2度目の再活用となる霞橋へと生まれ変わることになるが、完成に至るまでには、プラットトラスのオリジナルの歴史的価値をできる限り残しつつ長さを半分にすることがあることから、デザイン性の検証や地域住民への配慮など独自の取り組みが行われた。

■ 部材の再利用と「リ・デザイン」

霞橋の再活用では、そのデザイン性を維持するために様々な検証が行われた。

トラスの背の高さはスパン（支間）との関係で決まっているため、長さを半分にすると全体のバランスに違和感がでる可能性がある。また、鋼材の結合部をばらして解体することができないため、弦材（トラスの上下に配置される横方向部材）の途中をガス

切断しそれをつなぎ合わせるにより、継ぎはぎが目立つ見栄えの良くない橋になることも考えられた。

これらの課題を検証するために、横浜市からの委託を受け、架け替え検討作業を行っていた株式会社オリエンタルコンサルタンツからCGの提供を受けるとともに、佐々木教授側でも模型を作成しデザイン性の確認を行った。その結果、もとの半分になったプロポーションは、橋の上に空間を作り出し、運河の入り口においてシンボリックな存在感が生まれ、ラチス材（上下2本の平行な弦材と弦材の間をジグザグに縫うように配された腹材）の数が減ったことで繊細な雰囲気を醸し出すことが確認された。このように、霞橋は旧江ヶ崎跨線橋とはまた異なった特徴を持つ新しい橋として、妥協の産物として縮めた橋を造るのではなく、歴史的な素材の特徴を活かしながら新しくデザインをする「リ・デザイン」として検討が進められた。

また、当時の意匠を残す工夫もなされた。旧隅田川橋梁架設時と旧江ヶ崎跨線橋移設時には、鋼材の結合部にリベット結合（2枚の鋼材の穴に熱した楔を打ち込み両側を叩いて止める方法）と呼ばれる技術が採用されていたが、近年は熟練工の引退等でリベット結合を使うことができなかったため、結合部にはボルト結合が採用された。従来のリベット結合との違和感が発生しないよう、橋を渡る人から見える部分にはできるかぎりボルトの頭が見えるようなデザインの工夫が施された。

さらに、霞橋の脇には旧隅田川橋梁から旧江ヶ崎跨線橋まで使われ続けた支承（車や橋自身の重さを支え、基礎へと伝える部材）が展示されている。これは、現在の橋梁では使われていない欠円型ローラー部が転がり稼働する珍しい形式であり、明治時代の橋梁塗装に使われていた「^{とびいろ}鳶色」が再現されている。

■ 地域に根付き、後世に語り継がれる霞橋

歴史的価値のあるプラットトラスの再活用であるが、地域住民において、古い部材の再利用に対する安全性への懸念や、通常なら単純な桁橋となるとこ



霞橋脇の鳶色の支承



霞橋のロゴが入った銘板

ろに、背の高いトラス橋が設置されることにより周辺の眺望阻害への苦情も心配された。

これに対して事業主体である横浜市は、地域への情報提供を事業者側から積極的に行い、地域を巻き込みながら、この歴史的資産の再活用プロジェクトを事業者と専門家が一体となり推進していった。プロジェクトの進行状況は『かわらばん』によって随時情報を地域住民に伝えた。また、橋の架け替えに合わせて接続する道路の改良も行い「舗装の色」「防護柵」「小さな橋詰の空間」など、細部にわたり丁寧にデザインされ、橋のロゴまで制作された。

こうして霞橋の工事は完了し、2013（平成25）年3月21日に地域住民参加のもと開通式が行われた。同年6月13日には土木学会から田中賞受賞が公表され、田中賞史上最も短い橋とされている。

このように、歴史的価値の高いイギリス製プラットトラスは2度生まれかわり、現在、橋長32.96m、幅員6.0mの横浜市新山下運河のシンボリックな霞橋となって地域に根付いている。これからも、霞橋の歴史と価値が語り継がれながら、末永く愛される橋であることを願い見守っていきたい。

<参考資料>

- 1)『橋を思う気持ち リ・デザインによって深まる愛着』早稲田大学創造理工学部 社会環境工学科 教授 佐々木葉 2013年
- 2) 工事誌「『霞橋』生まれかわり、語り継ぐ。」
- 3)『土木のチカラ 100年以上も現役の橋を移設し利用』日経コンストラクション 2013.5.13号
- 4)『次世代に繋ぐための課題：(株)オリエンタルコンサルタンツ関東支店 国土整備事業部 門長 万名 克実』橋梁と基礎 Vol.47 2013.6
- 5)『117年前に造られたプラットラスの再生 隅田川橋梁から江ヶ崎跨線橋を経て霞橋へ』上野 淳人、大波 修二、鈴木 淳司、尾根 茂、朝倉 康信 橋梁と基礎 Vol.47 2013.6

<取材協力・資料提供>

- 1) 横浜市道路局橋梁課

<写真提供>

- P24上、P26上右、P27上右写真：谷口史記
P25上左写真：小野田滋
P25上右、P25下、P26上左写真：横浜市道路局橋梁課
P27上左写真：井村優花