

1. はじめに—海幸橋の歴史的価値と橋の撤去—

海幸橋は、1927年(昭和2)、震災復興事業の一環として東京市により旧築地川東支川の隅田川合流部付近に架設された支間26.2m・幅員15.1mの鋼下路アーチ形状の橋梁である。

従来この橋の構造形式は、タイドアーチ橋と分類されてきたが、最近の研究からアーチリブの形状やアーチリブと下弦材の断面形状がタイドアーチと比較するとバランスが逆転している、などから、ランガーアーチ形式と分類すべきといわれる。このタイプの橋梁は以前には確認することができず、日本の近代橋梁技術史上、極めて貴重であると評価される。アーチ橋は普通アーチ端部にヒンジをもつが、海幸橋は桁上部にヒンジをもつ。このような橋は江東区にある白妙橋(昭和12)をふくめ現在、わずかに2橋しか知られていない。

(堀井滋則・小西純一「特異な構造の鋼下路アーチ橋—海幸橋—について」『土木史研究』1995年5月)

加えてデザイン的にも特徴があり、4本の親柱は2本ずつ点対称に配置され、また大きな親柱はわが国ではめずらしいアムステルダム派のデザインが採用され、橋梁デザイン史の観点からも注目されている。

このように近代土木遺産として価値ある海幸橋だが、市場移転にともない、中央区では平成14年1月、橋の撤去を予定している。本小論では、記録保存の意味合いも含めて、橋のデザイン変化分析および現況把握をおこなった。

2. 調査

2-1. 調査方法

海幸橋の竣工当時の図面が最近発見された。この図面や現地調査などから海幸橋の「設計関係者分析」「図面と現況との比較分析」「橋梁の傷み具合」「塗装分析」をおこなった。現地調査では、中央区役所の協力を仰いだ。

2-2. 調査結果および考察

(1) 設計関係者分析

竣工図面から谷井・徳善・遠藤・片掛の4名の名前

が確認できた。次にこれをもとに、『東京都職員名簿』(大正14年、昭和2年度版)からフルネームを確認した(表1)。谷井陽之助は、道路局の設計掛長として海幸橋の設計の指揮をとっていたことがわかる。彼は、明治25年2月生まれ、大正15年九州帝国大学工科大学を卒業後、東京市に就職した。『土木学会誌』大正14年2月号に「欧米に於ける市街橋雑感」という論文を掲載している。

海幸橋の立案当初(大正14年)、東京市には、土木局や復興事業局といった区別はなく、道路局が一手に橋梁工事を担っていたことがわかる。

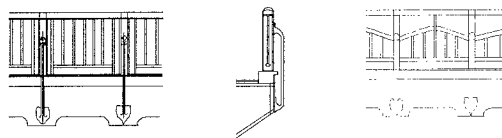
表1 海幸橋設計担当者総括表

担当者名	所属	役職	担当区分
谷井陽之助	土木局	橋梁課長(六上)	設計掛長
徳善義光	土木局	技師(九下)	設計主任
遠藤正巳	土木局	技師(八上)	設計者
片掛重次	土木局	技手(六上)	照査者

(2) 図面と現況との比較分析—高欄デザインの違い

竣工当時の図面と比較すると、河川の埋め立て、袖高欄部の撤去などがみられるが、デザイン的に大きく違っていたのは高欄部であった。

竣工当時の高欄(図1-a)は、間柱の間に5本の縦棒のみで構成されているシンプルなデザインだが、高欄サポート(図1-a, b)のデザインに特徴がみられる。サポート上部と下部がやや太くなり、下部の取り付け部は花卉のようなデザインになっている。このサポート部と桁端部の鼻隠しのデザインによって、高欄部のデザインを特徴づけていた。



a. 高欄側面図 (竣工時) b. 高欄断面図 (竣工時) c. 高欄側面図 (現況)

図1 高欄形状図(a, bは竣工図より作成)

高欄サポートは竣工当時、上流側・下流側に各9本ずつ、全部で18本あった。これらは小振りで軽快なアーチとも調和していた。

キーワード：震災復興橋梁、海幸橋、傷み、塗装

連絡先：千葉県船橋市習志野台7-24-1 日本大学理工学部社会交通工学科都市環境計画研究室

現況(図1-c)は大幅に変更されている。間柱と地覆石は、当時のものが残されているが、それ以外は戦時中の物資供出令で取り外されたと考えられる。戦後、あらたに高欄が取り付けられたが、竣工当時のものとはまったく違うデザインになった。特徴的な高欄サポートが完璧な形で残っているのは、下流側にわずか3本しかない。

(3) 橋梁の傷み具合－床版

傷み具合の調査は、アーチ部は桁や床版に比べ、傷みがあり目立たないため、今回の調査では床版を中心にに取り上げた。調査方法は、河川がすでに埋め立てられているので橋の下に潜り、裏側から傷み具合を目視し、平面図に落した。

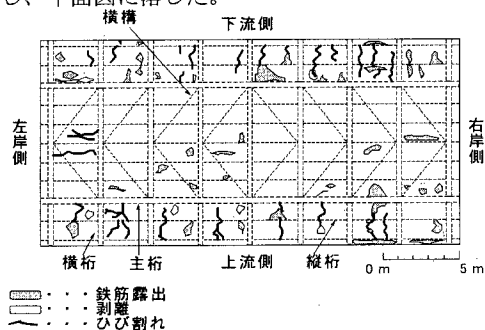


図2 床版の傷み具合

床版の傷み具合は、桁の配置と深く関係している。図2をみると、2本の主桁の外側にひび割れや鉄筋露出が多く見られる。しかし主桁の外側は歩道であるため、車の移動荷重が直接関係しているとは考えにくい。配筋に着目してみると主桁の内側には斜材が入っているのに対し、外側にはそれが無い。歩道のため設計荷重が小さかったためと考えられるが、もし主桁の外側にも斜材が入っていたならば、ここまで痛まなかったのではないかと考えられる。築地市場の移転が決まったため、昭和56年から一度も塗装や補修工事をおこなっていないことも傷みを促進した要因と考えられる。

(4) 塗装分析

中央区では当初、親柱をモニュメントとして現地に1本ないし2本保存することを考えていた。しかし大小のペアで存在することに意義があるので、後に4本とも現地で保存することにした。

親柱の状態を調べるため、親柱を取り外し、日本製造(株)の工場で診断した。取り外す際、左岸下流側の親柱は腐食が激しく、自重(670 kg)に耐えられないため、現地で2つに切断して輸送することになった。

工場での立会い検査のとき、塗装分析もあわせて依頼した。塗装分析はフェイシャルパック式剥離剤(日本ペイント株式会社製)を用い、塗装を一枚ずつ剥がしていった。現在は「濃い水色」だが、塗装の剥がした順に色を見ると「薄い水色」「灰色」「ベージュ」「濃緑」と変わっていった。各色の間には、錆止めとしての茶色や朱色のペンキもみられた。

昭和2年に竣工し、最後に塗装された昭和56年までの約50年間に、5回にわたり変化している。塗装は大体10年に一度、塗り替えられていることを考えると、海幸橋はこのペースで塗装工事がおこなわれていたことがわかる。

当初の色は、「濃緑」であったことがわかる。またベージュや灰色、水色など色合いは時々によって変化している。

竣工当時の「橋梁ペイント塗工事示方書」によれば、塗装は3回塗りであった。下塗りとして鋼材の錆び止め塗料のガルヴァー(東亜ペイント製造会社の製品・金属亜鉛末を主要原料とした防錆塗料)を1回、中塗り上塗りとして着色塗料である着色オイルペイント(日本ペイント会社の製品)を2回塗っていた。その品質は、当時の技術試験においても良好であった。ガルヴァーは青灰色を帯びていたため、当時、橋梁の上塗りの色調は大抵、暗緑色、褐色、灰色・青灰色が多い(復興事業局『帝都復興事業誌』)。海幸橋もこのような塗装方法が採用されていたと考えられる。

塗装の選定は、現在と違って街並みとの調和や住民要望のあったことも寡聞にして聞かないので、時代々々に応じて色を変えたのではないかと考えられる。

3. 終わりに

海幸橋のような歴史的に価値ある建造物も老朽化や用途不用を理由として、人知れず撤去・埋没してしまうことがわかった。

今回親柱が保存されることになったのは、土木学会土木史委員会から橋の保存要望書が提出されたからである。要望書がなければ、親柱の保存もわからなかった。「親柱が撤去されても、住民の人から質問や抗議の声がひとつも寄せられないのは、ちょっと寂しいですね」といった担当者の声が今でも耳に残る。