

支承メーカー日本鑄造が、田中賞を受賞しました

～霞橋 118年前の橋を横浜に甦らせるため、支承を再生～

1. 橋の世界で最も権威のある賞を受賞

田中賞とは、土木学会の選考により、橋梁・鋼構造工学に関する優秀な業績に対して授与されている学会賞です。『研究業績部門』『論文部門』『作品部門』からなり、橋の世界では最も権威のある賞とされています。6月13日(金)の平成26年度土木学会定時総会において、霞橋が、平成25年度田中賞(作品部門)を受賞し、日本鑄造の社名が呼ばれました。今回受賞した霞橋は橋長32.96mと、田中賞史上最も小さい(短い)橋となりました。

改築

● 霞橋



企業者: 横浜市道路局建設部
設計者: (株)オリエンタルコンサルタンツ
施工者: (株)北日本機械、土志田建設(株)、中鉢建設(株)、日本鑄造(株)
所在地: 横浜市新山下1丁目
構造形式: 上部構造: 単純鋼プラットラス橋(鋼床版) 下部構造: 逆T式橋台 鋼管矢板基礎φ900
橋長: 32.96m

土木学会ホームページより



横浜市様が授与された賞牌
(直径18cm、重さ4.1kg)

2. 118年前の1896年(明治29年)に架けられた橋の再生

霞橋に使用されているプラットラスは、1896年(明治29年)にイギリスで製造され、日本鉄道土浦線(現常磐線)隅田川橋梁として誕生しました。その後、常磐線の複線化に伴い、1929年(昭和4年)に新鶴見操車場に移設され、更に新鶴見操車場の廃止に伴い、今回の横浜市 霞橋として再々利用しました。



横浜市記者発表資料より

3. 支承の再生

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は、鉛直荷重を固定・可動上沓の上面で支持し、桁のたわみに追従する機構を有しない面支承です。可動支承は、欠円型ローラー構造の転がり機構で水平変位に追従する珍しい構造です。解体修理した結果、健全性が確認できたため、霞橋へ再利用しました。

阪神大震災以降の厳しい耐震基準を満足させるために、鉛直荷重は再利用する既設支承、水平荷重(地震時荷重)は新設の水平支承に負担させる機能分離構造を導入しました。

再利用を可能にさせた事は、上沓と下沓は外面のコーナーエッジが鋭角の残っているほど形状が保持されており、化学成分分析結果、P(リン)を多く含んでいた鑄鉄(FC200相当)だったため、腐食が抑えられたと考えます。また、ローラーとローラー連結板は個着と断面欠損が生じていましたが、製作当時の基準点としたセンター刻印が残っており、再利用においても刻印を活かした機械加工、再組立を行った結果、人の力で上沓が動く程、機能回復することができました。



固定支承



可動支承(ローラー支承)