

## 歴史的橋梁における長寿命化対策



中日本建設コンサルタント(株)  
建設技術本部 山本 高由

### 1. はじめに

本橋梁(写真-1)は、昭和2年に建設された12径間単純RCT桁橋である。該路線の日交通量は約24,000台と多く、本橋は、主要ネットワーク路線として重要な役割を担うとともに、その歴史ある外観やライトアップにより創り出される風景から、「近代土木遺産」にも指定され、多くの市民に親しまれている。この歴史的価値のある橋梁をできるかぎりその外観を変えないまま、持続的に使用可能な状態を保つことを目的とした長寿命化対策補修・補強設計を実施した。



写真-1 現況写真

### 2. 対象橋梁の諸元

本橋の橋梁諸元を以下に示す。(図-1)

橋長:  $L=112.7\text{ m}$

有効幅員:  $W=18.1\text{ m}$

設計荷重: 中央部: 26t ボギー車  
車道部: 14t 施工機械  
橋梁形式: 12径間単純RCT桁橋  
下部工: RC多柱式構造(直接基礎)  
竣工: 昭和2年

### 3. 損傷状況と設計方針

#### 3.1 損傷状況

当該橋梁は、長期にわたり橋面の伸縮継手から漏水して、主桁端部には鉄筋露出、断面欠損等の損傷が見られた。また、舗装の打替え時期も迎えていた。しかし、経年劣化はあるものの躯体自体はおおむね健全な状態であった。

#### 3.2 設計方針

本設計では、損傷部の補修、損傷要因の除去と改善、耐震性の向上、長寿命化を満たす設計が要求された。このため、抜本的な漏水対策、併せて橋梁全体の耐震性能の向上を期待する手法として、既設単純桁の連続化により延命を図る方針とした。

### 4. 上部工連続化により期待される効果

- 1) 上部工の12径間の単純桁橋が1つの連続桁橋となることで落橋リスクが低減される。
- 2) 劣化要因である雨水の侵入を遮断でき、維持管理の負担が大きく減少し、長寿命化が図れる。
- 3) 外観をほとんど変えることなく対策が可能となるため、現状の景観を維持できる。
- 4) ジョイント通過時の衝撃がなくなるため、車両の走行性が向上する。
- 5) 連続桁となるため、既設主桁の支間中央部にかかる負担が軽減され、耐荷力の向上が図れる。

### 5. 連続化方法の検討および構造の決定

#### 5.1 連続化方法の検討

既設単純桁から連続桁に構造変更することによって、中間支点上に負曲げモーメントが発生する。そのため、中間支点上の負曲げに対する補強が必要となる(図-2)。

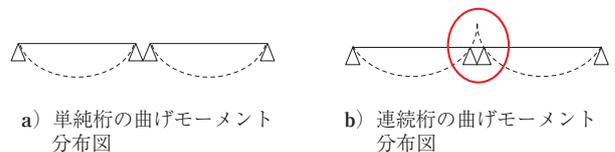


図-2 構造変更に伴うモーメント分布の変化

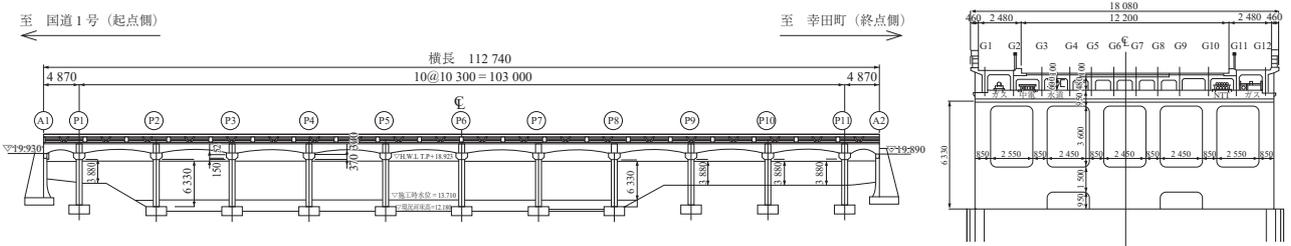


図-1 橋梁側面図, 橋脚断面

