

# 豊田陸橋長寿命化工事における現場環境を踏まえた課題解決への取組

## 1. はじめに

豊田陸橋は、一般都道町田平山八王子線（平山通り）、JR中央線を跨ぐ豊田駅近くの住宅街に近接する橋梁であり、昭和37年の建設後、約60年が経過している。本橋は、架替えに多額の費用と周辺への多大な影響が予測されることから、橋梁の長寿命化事業として橋脚の基礎補強や鋼桁の腐食部、コンクリート構造物の経年劣化箇所を補修・補強を行うなどの対策により延命化を図るべく、工事を進めているところである。ここでは、既設構造物更新時における鋼床版上アスファルト舗装撤去時に生じた騒音苦情の対応策及び現場環境を踏まえた課題解決に向けた取組について報告する（写真－1）。



写真－1 豊田陸橋 全景

<b>豊田陸橋 構造諸元</b>
橋長：214.8m（6径間）
◆上部工構造
単純合成鋳桁橋（5連）
+単純鋼床版箱桁橋（1連）
◆下部工構造
橋脚：2柱式RCラーメン橋脚（5基）
橋台：壁式橋台（2基）
基礎構造：杭基礎（深礎杭）

## 2. 現場で生じた課題と対応策について

### 2-1. 騒音苦情へ対応を図る鋼床版上アスファルト舗装部の更新

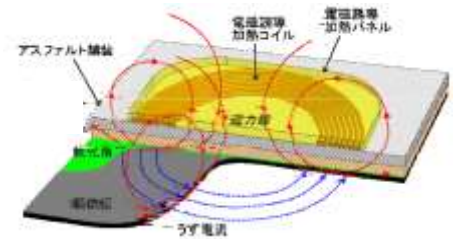
#### ◆課題（夜間作業の騒音に対する住民理解と添接ボルト部の品質確保）

一点目は、橋面の止水対策を主たる目的として、伸縮継手取替及び橋面防水工（アスファルト加熱型塗膜防水）を含む橋面舗装打換えを実施するものである。日野市管内でも交通量が多い平山通り（2車線道路）にて片側一車線の交互通行をせざるを得ないことに加え、住宅街が近接するため騒音による沿道への影響が懸念された。これらを踏まえ、交通管理者と協議した結果、交通の円滑化を図るため交通量の少ない夜間施工（20時～）にて、音の大きい作業を24時までには終わる計画としたところである。一方、橋面防水工に先立ち既設伸縮継手の撤去作業を実施したところ、騒音に対する苦情（17件）が度重なり寄せられた。現場点検の結果、鋼床版上部の撤去作業時に鉄が振動する反響音により特に大きな騒音が生じることを実際に確認した。また、この作業に伴い、既設鋼床版を露出確認した結果、鋼材を連結する添接ボルト部が存在するなどの想定外の事柄も判明した。

よって課題は、現場周辺環境への影響を抑え夜間の騒音対策を十分図り住民の理解を得つつ、橋面舗装打換えの際、鋼床版添接ボルトに損傷を与えない品質を確保した施工を実施し、長寿命化を図ることであった。

#### ◇対応策（工法や作業方法の見直し、人海戦術ときめ細か丁寧な住民対応）

これらを解決するため、これまで以上に大きな騒音が想定される鋼床版上の車道舗装撤去は、当初予定の路面切削+人力はつり併用撤去工から、撤去時における騒音を大幅に低減でき、添接ボルト部の舗装撤去が容易な施工方法を検討した。その結果、電磁誘導加熱技術（IH技術）を利用することで、鋼床版上の舗装を傷付けることなく、低騒音で容易に撤去・剥離できる鋼床版の舗装撤去工法であるIH式舗装撤去工法を採用することとした（図－1）。



図－1 IH式舗装加熱方法のイメージ

現場環境を踏まえ、工事費は割高となるものの最良と考えたからである。鋼床版以外での撤去作業等においては、作業班を増員するなど2時半までに前倒しすることで地元への配慮と調整を重ねるとともに、音が大きい作業を予め記したビラをこまめに配布するなど地元対策を丁寧に図り理解を得ることで大きな苦情もなく、夜間施工を無事完了させることができた(写真—2)。



写真—2 I H式舗装撤去 施工状況

## 2-2. 現場環境を踏まえた既存構造物の更新

### ◆課題 (空間的制約下での施工と利用者理解)

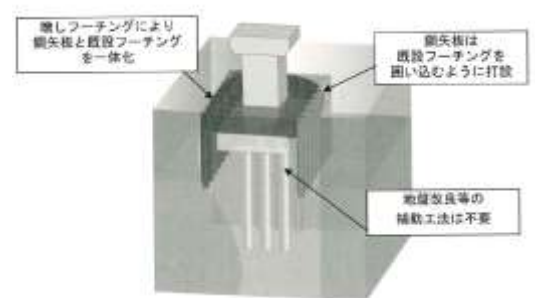
二点目は、既設橋脚の耐震性確保を目的として、橋脚の底版及び基礎杭を対象に耐震補強工を実施するものである。現場は、橋梁下の高さ制約に加え地下埋設物、利用者の極めて多い駐輪場内という空間的な制約が伴う現場条件である。このため、駐輪場の一時閉鎖や仮移設、中央線を跨ぐ歩行者階段等の切回しに加えて、増しフーチング施工後は、地上部に躯体が露出することにより復旧時の駐輪場レイアウト変更(縮小)をせざるを得なかった。

よって課題は、この空間的制約で適用可能な工法選定及び駐輪場レイアウト縮小変更に伴う綿密な現場調整と駐輪場利用者の理解を得ることである。

### ◇対応策 (小規模・分割化による施工、綿密な現場調整)

空間的制約下の既設基礎補強として、分割継足しが可能なシートパイル基礎工法を選定した。その理由は、既設構造物基礎のフーチングを囲むよう鋼矢板を打設し、かつ鋼矢板と既設基礎フーチングを一体化させて基礎の耐震性を向上させることができる工法であり、フーチング拡幅量が少なく、大規模にならず施工性や経済性に優れていることからである(図—2、写真—3)。

現場では、自転車の利用状況を考慮し、駐輪場の一時閉鎖範囲を必要最小限とするため、施工範囲と資材搬入を少量ごとの分割化する対応を図った。また、現場環境を踏まえ駐輪場を複数回に渡り一時閉鎖せざるを得ないなか、管理者の日野市と綿密な調整の基、事前予告や1週間の移設期間を設けることで、所有者不明の残置自転車移設などを進め、円滑に施工を推進した。耐震補強後に縮小変更となる駐輪場は、現場環境を踏まえた調整を何度も行い、未利用空間を活用し従前より便利な形態で利用者へ還元できた(写真—4)。



図—2 シートパイル基礎工法 イメージ



写真—3 耐震補強工 鋼矢板打設状況



写真—4 耐震補強工 完了状況

## 3. おわりに

本報告は、橋梁長寿命化工事の一部であり、建設後60年経過している既設橋梁であることから不明確な点も多く、このため想定外の課題が多岐に渡り、長い工事中止期間も伴った。また、地域住民の理解を得るのに苦慮した点多々あったが、振り返れば想定されるような事柄もあり、経験さえ積んでいれば事前対策を図ることができたこともある。

今後、本現場のような既設構造物更新工事の際は、このような事柄を個々の現場条件に応じて想像力を働かせ臨むこと、これらの経験を組織で共有し、計画・設計・工事に活かしていくことが極めて重要であると考えます。