

### 3-2-5 近隣住民への影響の低減対策及び山留残置に関する 協議について

第二基幹施設再構築事務所 工事第二課 佐光 俊樹

#### 1. はじめに

中野区の補助第26号線（中野通り）は拡幅工事を順次進めてきている。中野区中央五丁目付近は「桃園橋」として橋梁の構造となっていたが、拡幅工事及び老朽化対策のため撤去が計画されていた。一方、桃園橋は当局の桃園川幹線の一部となっており、整備から50年以上が経過している蓋掛け幹線であるため、再構築が必要であった（図1）。

本工事は老朽化した桃園橋の撤去と同時に幹線の再構築を行う協定工事を当局が実施したものである。今回は本工事を進めていく上で課題となった周辺への影響低減策を報告する。

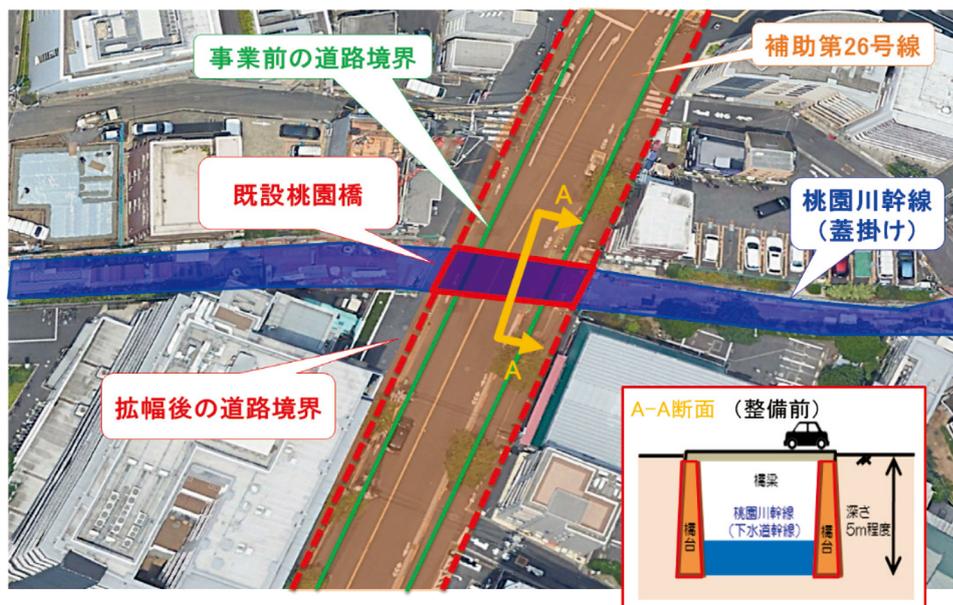


図1 位置図

#### 2. 工事内容

桃園川を暗渠化して整備された桃園川幹線は、桃園橋の橋台を幹線の側壁として利用している構造であった。中野通りの拡幅にあたり、桃園橋の撤去と同時にボックスカルバート（5m×4.2m L=18m）を布設し、桃園川幹線の再構築を行う計画であった。（図2）

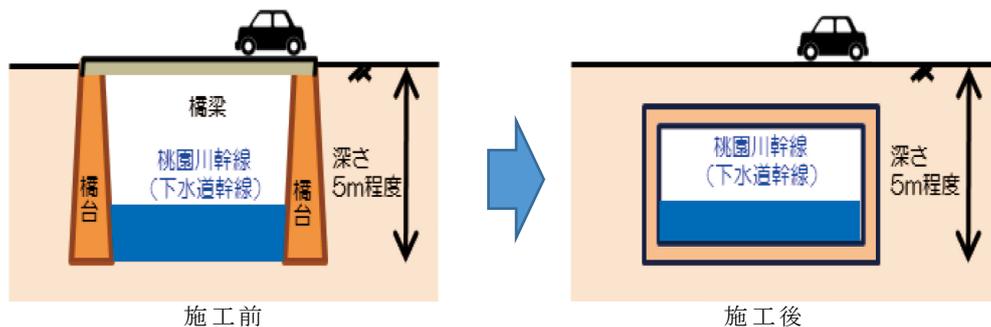


図2 工事イメージ

工事では初めに橋の外側を囲う位置に山留を設置し、開削で橋台を露出させた。その際、中野通りは通行止めができなかったため路面覆工を設置し、夜間の作業時は片側交互通行の規制を行い、作業時以外は交通開放した。

橋台及び底盤の水路部はワイヤーソーなどを用いながら小分けにし、撤去及び搬出を行った。その後、地上からクレーンを使用して路下へボックスカルバートを吊り下ろし、レールを用いてボックスカルバートを横引きすることで布設を行った(図3)。

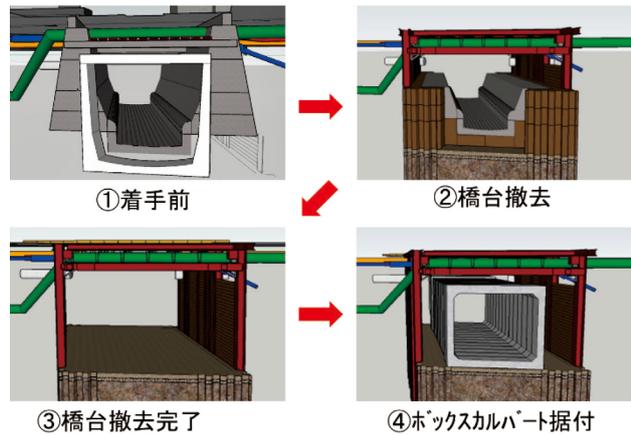


図3 施工ステップ

本工事は令和2年7月16日に着手し、令和6年12月20日に工事完了した。

### 3 路面覆工の工夫

#### 3.1 課題

ボックスカルバートの布設及び橋台撤去には前述の通り交通量の多い現道を掘削する必要があった。交通管理者や路線バスと協議した結果、日中は交通開放が条件となり、路面覆工が必要となった。しかし、通常の形式で路面覆工を設置した場合、路面と民地に700mmの高低差ができてしまい、沿道家屋の出入りに支障が生じることが判明した。このことから高低差を低減するための路面覆工方法の検討が必要となった。

#### 3.2 対策

当初設計では一般的に用いられるH形鋼を使用するため、既設道路路面から覆工受桁と覆工板の高さを合わせた700mmの高低差が生じることとなる。この対策として覆工受桁をH形鋼よりも強い強度をもつ特殊桁(BH形鋼)を採用し、覆工受桁の高さ内で覆工板を取り込む構造を検討した(図4)。

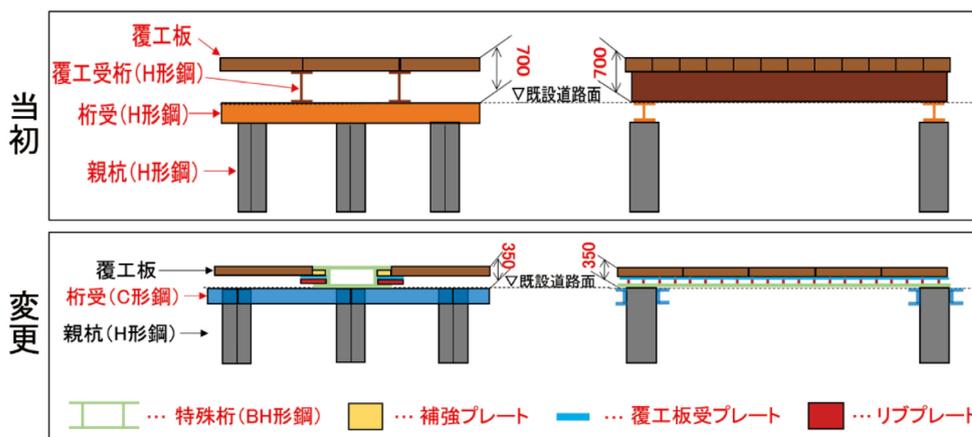


図4 路面覆工比較

具体的には桁受の上に特殊桁(BH形鋼)による覆工受桁を設置し、その高さ内でリブプレート、覆工板受プレート、補強プレートを設置し、最後に覆工板を載せる構造とした。覆工板が覆工受桁の高さ内に取込まれるため、路面覆工高が抑えられる構造となった(図5)。

本対策案の特殊桁（BH形鋼）は受注者で構造計算を行い、この現場独自に製作した特殊製品を用いた。この特殊構造を採用することで、高低差を当初の半分の350mmに低減することができ、民地の出入りに支障が生じないようにすることができた。

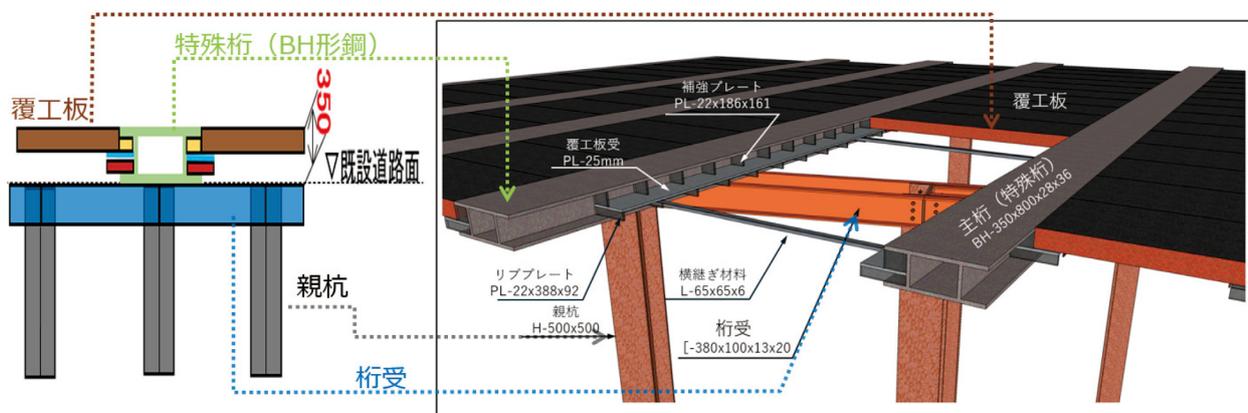


図5 路面覆工詳細

#### 4 山留残置に関する協議

##### 4.1 協議経緯

橋台の撤去及びボックスカルバートの布設を行うにあたり、約7mの開削を行うため山留を設置した。地下埋設物がある範囲は親杭横矢板、それ以外の箇所は鋼矢板による山留を設置した。本現場の土質はN値50を超える砂礫地盤であったため、山留はオーガ掘削を併用して13mの親杭及び鋼矢板を打設した。また、山留の周辺部はセメントミルクによる根固めによって地盤と一体化させたが、周辺に家屋が近接していることもあり、山留の引き抜きが困難な状況であった。(図6)

道路管理者と協議したところ、撤去範囲の原則としているGLから3.5mまでの撤去を提示された。この範囲の山留撤去を行った場合、施工に多大な時間を要し、街路拡幅事業に遅れが生じることや、早期の事業完了を望む周辺住民の負担が大きくなることが問題であった。

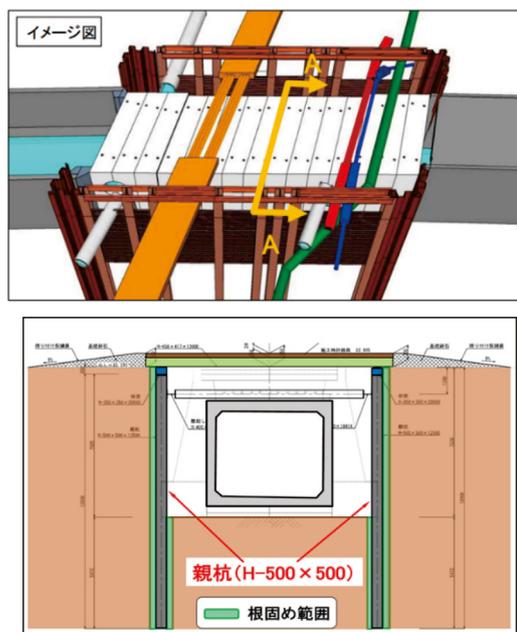


図6 山留詳細図

##### 4.2 対応策の検討と撤去範囲の再協議

前述の問題への対応のため、提示されたGLから3.5mまで撤去する場合と、周辺住民や街路事業への影響を極力抑えることを目的とした軽量鋼矢板建込工法で撤去する場合の比較検討を実施した。

###### (1) GLから3.5m撤去する対応（ケース1）

日中は交通開放しなければならないという条件では1日の作業時間内で掘削、山留3.5m分撤去、道路の仮復旧まで完了させることが困難であった。そのため、新たな路面覆工の設置が必要となり、騒音、振動による地元住民への負担が大きくなることが想定された。また、山留撤去のための掘削は、本現場ではライナープレートと路面覆工を併用する工法が最適な工法であったが、その作業に140日程度要することから、街路事業の工程に遅れが生じることが想定された（図7）。

#### (2) 周辺住民や街路事業への影響を考慮した対応（ケース2）

軽量鋼矢板建込工法で施工する案を検討した。この場合、1日の作業時間内でG Lから2.5mまで撤去可能であり、路面覆工が不要となる。また、施工日数も約20日程度で実施可能となる（図8）。

上記の工法比較を道路管理者に提示し、協議を重ねたことで、G Lから2.5mの撤去（ケース2）で了承を得ることができた。



図7 ケース1イメージ



図8 ケース2イメージ

### 5. まとめ

本工事は街路整備の工程による制約と、地先住民への配慮が必要な案件であったが、設計段階では想定できなかった事象に対し、当局と受注者で協力しながら知恵を出し合い、柔軟な対応と調整を行うことで工事を無事竣工することができた（図9）。

本事例が、他の現場等での課題への対応に役に立つことができれば幸いである。

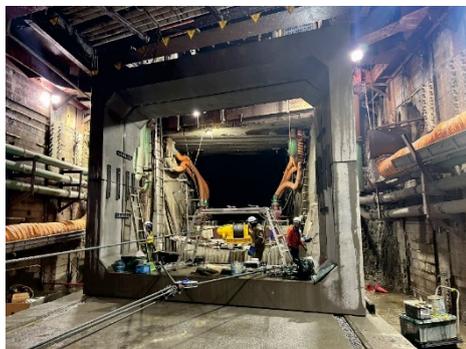


図9 ボックスカルバート設置状況