

補助第74号線（山手線立体）の本線開通について

1. 補助第74号線（山手線立体）について

東京都市計画道路補助第74号線（以下、補74と呼称）は、千代田区九段北二丁目を起点とし、杉並区上井草四丁目に至る延長約14.7kmの地域幹線道路である。本事業区間は、このうち新宿区大久保三丁目から同区高田馬場四丁目までの延長650mであり、整備前の鉄道交差部における12時間断面交通量は6,000台を超え（平成21年7月16日調査）、地域の東西交通の重要な役割を担っていた。しかし、幅員6mと非常に狭隘で歩行者が危険な状態であり、トンネル部においては高さ3.1mと制限されており大型車両の交通ができなかった。このため本区間の整備により、歩行者の安全性を向上させるとともに、大型車両の通行を可能とするなど東西交通の円滑化が期待される。

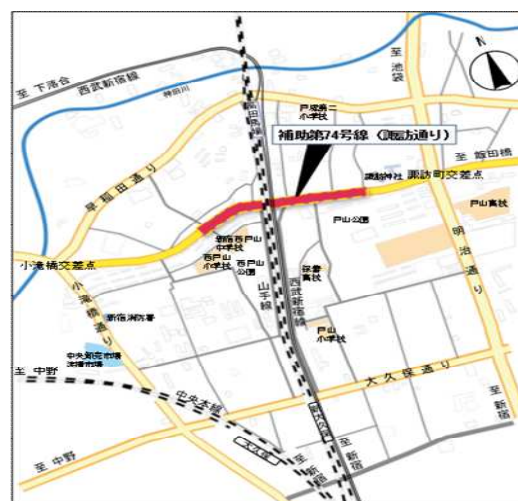


図1 案内図

2. 30年越しの本線開通と補74の構造的特性

事業区間のうち、地下トンネル構造等を含む本線約460mを、昨年11月に交通開放した。本線の開通まで、平成5年度の事業認可の取得から実に30年以上を要している。これは、都内屈指の大動脈であるJR山手線、埼京線及び西武新宿線から直下のアンダーパスという構造的特性に起因したものである。そのトンネル構造は、整備による鉄道への影響を極力低減する観点から、鉄道の高さを変えずトンネル底面を整備前より盤下げすることとしている。鉄道直下のため避けられない超近接施工、トンネル底面の盤下げに伴う沿道の高低差処理、東西交通の要である現道を閉鎖せず順々に切替えながらの施工等、これまで様々な課題があったが時間を要しながらも、一つ一つ解決を積み重ねてきた。本報告では、そのうち特に困難を極めた2点と開通記念式典の開催について紹介する。

S21.4.25	都市計画決定
H5.4.14	事業認可、事業延長650m
H14.10	本線部工事着手
H15.2	鉄道交差部の施工着手 (JR・西武鉄道協定工事)
H17.10	側道部の施工着手
H21.7	鉄道交差部のⅠ期施工完了(南側躯体)
H28.3	鉄道交差部のⅡ期施工完了(北側躯体)
H2.10	山手線高架下北側歩道開通
R3.3	側道部車道交通開放
R5.11.18	本線部交通開放

表 事業の経緯

2. 1 鉄道直下の施工と厳しい時間制約

JR山手線等の鉄道直下におけるトンネルの構築は、軌道の影響を最小限とするためHEP & JES工法を採用した。本工法は非開削工法であり、貫入したエレメントをそのまま本体構造物として用いるため、

貫入作業が1回で済み、50以上の鉄道下での施工実績（採用当時）を持つ工法であった。しかしながら、平成18年4月、上床に貫入した調整エレメントに中詰コンクリートを打設していたところ、エレメント上部のカバープレートが持ち上げられ、線路を最大66mm隆起させる事故が発生した。これにより山手線は5時間半ストップし、乗客約2,000人が線路に降ろされるなどの影響が生じ、この事故は翌日の新聞一面に掲載された。再発防止策として、隆起の原因となった上部カバープレートを剛結し耐圧性を高めるとともに、30分間に1回行っていた施工箇所全体の監視頻度を



図2 平面図・縦断面図（急峻な縦断面線形）

20分に1回に上げ、これまで行っていなかった局所重点監視を3分に1回行うこととした。さらに、当初はコンクリートの中詰め工等は運行時間中にも行っていたが、事故後、ほぼ全ての施工はJR山手線、埼京線等の終電後から始発前までに行われることとなり、実際の作業時間は2時間半程度であった。こうした、慎重な施工管理と日当たり施工時間の短さにより、HEP & JES 工法を含むトンネル構築は、実に13年を要した。

2. 2 高低差処理

鉄道直下でのトンネルを構築してゆく一方で、多くの取付道路と民地において高低差処理を行った。一事例として補74沿道のあるビルCにおける処理を紹介する。当該箇所は鉄道交差部脇の北側区道に面し、利便性が高く不動産的価値が高い物件であった。補74とビルCとの官民境界及び区道との境界は2m程度盤下げが必要であり、そのすりつけ対応について、ビルC内の地下駐車場の出入りが最大の論点となり複数の案が出された。最終的な候補は、道路構造令の特例値を踏まえた11%勾配すりつけ案と、駐車場出入りの車両にとって補74方面が行き止まりとなってしまう階段案となったが、安全性を重視し後者が採用された。地権者とは平成15年度から打合せを行っていたが、建物の資産価値維持が焦点となり強い反対があった。資産価値の増減に関しては道路の反射的利益の観点から補償できないが、対応可能なことは都として全て実施するとして様々な案を提出し粘り強く説明した。ビルC側との最終合意に至るまで長い時間を要したが、鉄道直下トンネルの完成と車線切替を経て無事に平成27年度に工事に着手した。このほか多種多様な困難な高低差を解決してきた。

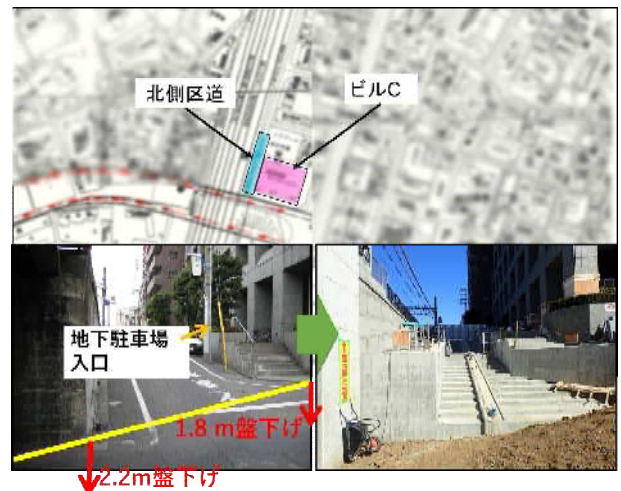


図3 ビルCの位置と施工前後の写真

3. 開通記念式典及び地元現場見学会

コロナ禍ではイベント等の制限を受けていたが、久々に来賓を招いて開通式典を開催することとした。式典開催の準備を進める中で、土壇場まで続いた工事と同時並行的に準備を進める必要があり、詳細な工程を日々把握しながら、視察対応、リハーサル、会場設営の段取りを時間単位で調整した。式典では、来賓の方々から温かで心のこもった祝辞を頂き、祝賀ムードに包まれながら滞りなく行事を終えることができた。

また、本事業については、長年にわたり、多大なご理解とご協力を頂いたことも踏まえ、7つの沿道町会に対して、また今まで本事業に携わった受注者やOBも含めて、開通前の新しいトンネルを歩いて頂く現場見学会を開催した。補74は工事期間が長く、鉄道交差部は鉄道会社に委託したこともあり、その記録は散逸していたが地道に整理し、現場見学会で使用した全ての工事経緯等の展示パネルを直営で準備した。このような積み重ねが実り、開通式典や現場見学会の参加者の皆様から「ついに開通だね。長かったね。今までご苦労さま。」など、多くの労いの言葉をかけて頂き、開催者として大きな感慨を受けた。

4. おわりに

本線開通に先立ち、西側に位置する小滝橋交差点で中野方面への直進化を行った。この直進化と本線開通により、開通区間を挟む東西の交差点（小滝橋交差点と諏訪町交差点）間の所要時間が半分程度で移動できるようになり、本線開通の効果が確認された。

また、開通区間の沿道の方にアンケート調査を実施したところ、多くの方がアクセス性や安全性の向上を実感していることが確認できた。なお、自由記述欄に圧倒的に多く見られたのは工事期間の長さについてであった。長期間にわたる工事に批判的なご意見もあった一方で、30年に渡る都の職員の努力に寄りそう言葉も数多くあった。30年は非常に長い時間である。現場見学会の参加者に「死んだお父さんにも見せたかった」と言葉をかけて頂いたが、その顔は笑っており、職員一人ひとりの積み重ねが、地元を受け入れられたと強く感じた。