インフラ整備70年 講演会（第55回）

～戦後の代表的な100プロジェクト～

都営地下鉄大江戸線の建設

～着手から14年間で40kmの地下鉄を完成～

＜講演者＞

平出　亨	元東京都地下鉄建設㈱ 常務取締役
安部雅昭	元東京都交通局 建設工務部 計画課長
橿尾恒次	元東京都交通局 技術管理担当部長
梶山雅生	㈱熊谷組 専務執行役員
小野俊雄	（一財）安藤ハザマひとづくり財団 理事長
坂口淳一	東京都交通局 建設工務部長

＜司会者＞

増渕　豊　東京都交通局 建設工務部 計画改良課長

＜講演プログラム＞

1. 環状地下鉄構想の背景
2. 大江戸線の誕生史
3. 大江戸線の建設
4. 輻輳した地下空間を克服した駅シールド技術
5. 大江戸線の整備効果と今後の展望

大江戸線全線開通式典

写真提供：東京都交通局

2024年 11月26日（火）

講演会：16:00～18:00　意見交換会：18:00～19:00

場所：政策大学院大学想海樓ホール（会場・WEBのハイブリット形式）

定員：　会場 200名 WEB 1000名

都営地下鉄大江戸線は都庁前駅から飯田橋、上野御徒町駅、門前仲町駅、汐留駅、六本木駅などを経由し、再び都庁前駅に戻る環状部と都庁前駅から東中野駅、練馬駅などを経由し光が丘駅に至る放射部からなる延長40.7kmの地下鉄路線である。

大江戸線の計画にあたっては、オイルショックなどの社会情勢の変化が立ちはだかり極めて困難を極めた。また、建設にあたっては都心部であるがゆえに複雑な地下埋設物を避け、軟弱地盤を克服する必要があるなど数々の困難を極めたが、着手からわずか14年という短期間で全線が開業できた。

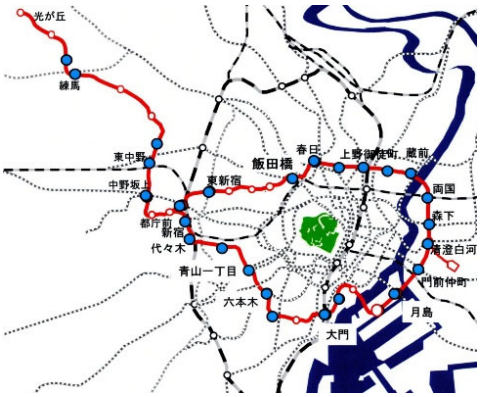
本講演では、大江戸線の計画から建設まで数々の特色を当時の話題を交え解説するとともに今後の展望についても紹介する。

（本講演会は、建設コンサルタンツ協会CPDプログラムとして認定されております）

主催：（一社）建設コンサルタンツ協会　　後援：（公社）土木学会

１　はじめに

大江戸線は営業キロ 40.7ｋｍと日本で一番長く、38 駅中 26 駅が連絡駅で、地下自転車駐車場、防災備蓄庫、高速道路、汐留開発など都市施設との一体整備も行った。建設費を縮減するため小型地下鉄、リニアモーターを採用し、駅の狭隘感、閉塞感を無くすため、今までと違う駅舎のデザインを採用したことで、地下鉄美術館とも称されている。



図−１　連絡駅　　写真−１　築地市場駅ゆとりの空間

しかし、都営大江戸線の建設は順風満帆ではなく、営団地下鉄(現：東京メトロ)の後発となった都営地下鉄の建設も一筋縄ではなかった。全ての始まりは 1911 年にある。

２　都営地下鉄建設前史

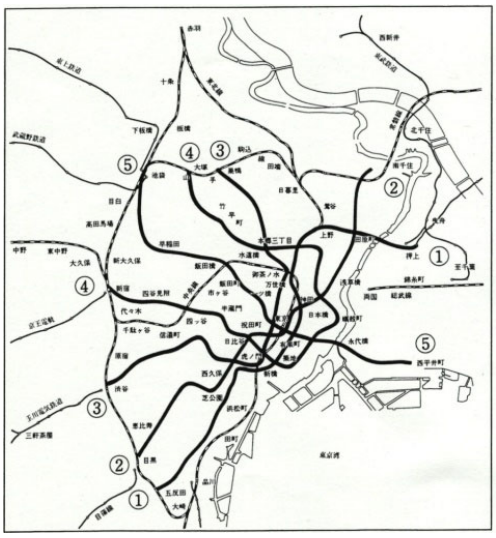
2-1 東京市電気局の誕生と地下鉄計画

戦前、東京府の中に現在の山手線西側から江東区くらいまでの範囲に 15 区の東京市が存在していた。1911 年(明治 44 年)8 月 1 日、市民の要望で主要交通機関であった東京鉄道株式会社の路面電車を買収することで、東京都交通局の前身である東京市電気局が開設された。過大な買収価格は、この後長い間にわたり電気局の財政を圧迫する一因となる。

大正時代になると、路面電車の混雑と輸送力不足を見た資本家は潤沢な資産と旺盛な事業意欲で、地下鉄を計画する。その中で「地下鉄の父」と敬われている早川徳次氏が設立した「東京地下鉄道株式会社」が 1919 年(大正 8 年)11 月 17 日、高輪から浅草間と上野で分岐して南千住に至る総延長 15.2ｋｍの地方鉄道法による地下鉄敷設免許を取得した。この路線の大部分は現在の東京メトロ銀座線で、都営浅草線、東京メトロ日比谷線の一部にもなっている。関東大震災の 2 年後の 1925 年(大正 14 年)9 月 27 日、上野～浅草間の工事に着手し、2 年後の 1927 年(昭和 2 年)12 月 30 日に東洋で初めての地下鉄が開業した。

1923 年(大正 12 年)3 月 20 日に、東京市は虎ノ門～東京駅～新橋間 4km の地下鉄の免許申請を行ったが、同年 9 月の関東大震災復興で財源難が続き、取得に至らなかった。

1925 年(大正 14 年)3 月 30 日、内務省から 5 路線 82.4km の東京都市計画鉄道網が告示された。市内交通の混雑は日増しに増え、市民からの要望も高まり、同年 5 月 16 日、東京市は 4 路線 65.7km について鉄道省から免許を取得した。**図−２　東京都市計画鉄道網**



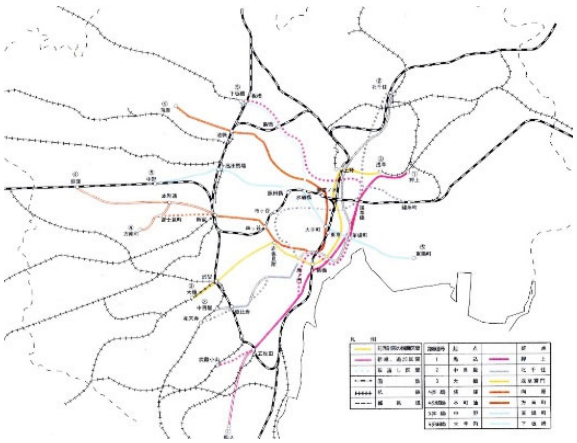
財政的に厳しい中、市電の財源から調査費を捻出して地質調査、設計に着手した。軌道事業の好転もなく、計画の裏付けとなる起債の許可を得られず建設することができず、代行建設を出願していた「東京高速鉄道株式会社」に地下鉄免許の一部を譲渡せざるを得なかった。

1938 年(昭和 13 年)4 月 1 日、陸上交通事業調整法が公布され、戦時体制下となる。東京地下鉄道と東京高速鉄道の２事業者と東京市の免許線は帝都高速度交通営団に譲渡され、路面電車とバスは東京市が運営することになり、地下と路面が分離された。電気局は免許を取得したが公営地下鉄の建設に至らなかった。

1943 年(昭和 18 年)7 月 1 日、東京都制となり東京市電気局は東京都交通局となった。

2-2 戦後の地下鉄建設計画

1946 年(昭和 21 年)12 月 7 日、戦災復興院から東京郊外の発展にも備え、山手線外側に延伸した 5 路線約 101.6ｋｍの東京復興都市計画高速鉄道網が告示された。これを受け、私鉄、東京都は地下鉄の免許、特許を出願したが、いずれも認可に至らなかった。



1956 年(昭和 31 年)8 月 14 日、運輸大臣の諮問機関である都市交通審議会が答申第 1 号を発表する。昭和 50 年を整備目標として、地下鉄と国鉄、郊外私鉄との相互直通運転の促進、地下鉄の建設促進は緊急を要するので営団以外にもその建設を協力させることにより東京都の参入が決まった。 **図-３ 都市交通審議議会答申第１号**

2-3 都営地下鉄の建設

東京都は浅草蔵前二丁目～押上町間の地方鉄道敷設免許を取得、営団地下鉄から馬込東四丁目～浅草蔵前二丁目間の免許譲渡が許可され、都営地下鉄浅草線の建設が始まる。1960 年(昭和 35 年)12 月 4 日、第 1 期区間の浅草橋～押上間(建設キロ 3.2ｋｍ)が開業し、押上駅で地下鉄と郊外私鉄の京成電鉄と日本で初めての相互直通運転が始まった。

写真-２　浅草橋～押上間開業

大阪市、名古屋市に続いて 3 番目の公営地下鉄が誕生し、その後、三田線、新宿線を建設し、営団地下鉄(現：東京メトロ)とともに地下鉄のネットワークづくりを推進し、本題の都営地下鉄大江戸線建設につながっていく。

３　大江戸線（12 号線）の計画から建設まで

3-1 都市交通審議会の答申

①都市交通審議会答申第 6 号（昭和 37 年 6 月 8 日）

1960 年代の増大する首都圏の交通需要に対応するため、これまでの 5 路線の改訂と 5 路線の追加で東京の地下鉄網は 10 路線に飛躍的に拡充した。10 路線のうち、9 号線は現在の京王線芦花公園を起点に方南町・新宿・春日町・厩橋・深川・月島を経由して麻布に至る路線で、現在の都営新宿線、大江戸線の原形とも言える。

②都市交通審議会答申第 10 号（昭和 43 年 4 月 10 日）

昭和 40 年代にはさらに右肩上がりの交通需要を背景に、昭和 50 年を目標に 12 路線が示

された。12 号線は新宿方面から春日町・上野・深川及び月島の各方面を経て麻布方面に至る半環状の路線で、将来、環状線として新宿までのルートの施工可能性について検討を要することとなった。この路線が現在の大江戸線の原形です。

③都市交通審議会答申第 15 号（昭和 47 年 3 月 1 日）

昭和 60 年を目標に 50km 圏まで拡大し、13 路線が示された。12 号線は新宿から環状線として新宿に戻り、さらに新宿から高松町（現：光が丘）間とその途中の西落合から護国寺間の旧 8 号線を支線として加え、さらに高松町から大泉方面への延伸を検討線として記載された。

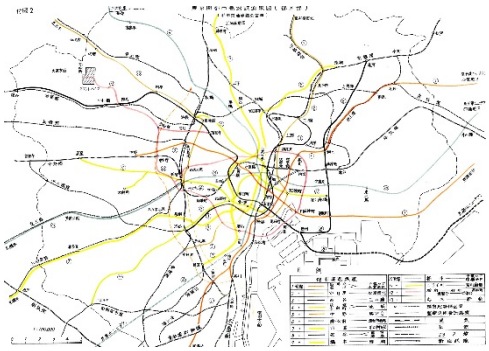


図-４　都市交通審議議会答申第 15 号

3-2 免許取得と一時見合わせ

東京都が進めている都市改造計画、副都心開発、市街地再開発等の基本政策を進めるため、環状線を持つ 12 号線が鉄道の幹線的役割を担っていること、都電が主な交通手段であった牛込、江東、麻布地区の利便性向上に寄与することから、都市交通審議会答申第 15 号に基づき、1972 年(昭和 47 年)10 月 24 日付けで免許申請を行った。

1974 年(昭和 49 年)8 月 30 日、西新宿・高松町間(建設キロ 38.96ｋｍ)の免許を取得した。

1973 年(昭和 48 年)10 月に発生した第１次オイルショックによる社会経済情勢が急変し、建設中の都営新宿線の建設費が高騰し、交通局の経営状況は極めて厳しい状況に陥った。

1976 年(昭和 51 年)10 月に策定した都営交通事業財政再建計画で、交通局は 12 号線の建設を一時見合わせることとした。

3-3 建設計画の見直しと工事着手

1978 年(昭和 53 年)5 月 22 日、美濃部都知事の諮問機関である「東京都交通問題対策会議」は「未着手の 12 号線については再度交通需要の予測を行い、路線立地、交通機関の構造、経済性、補助制度等を検討のうえ、建設されるべき」と提言した。

その提言の主旨に沿って、交通局は需要に見合う適性規模の規格として、①車両の小型化、②トンネル断面の縮小、③駅諸施設のコンパクト化により、建設費、運営費の縮減に努めた。

光が丘の住宅建設の進捗に伴う交通機関整備の重要性が高まり、1982 年(昭和 57 年)12 月 3 日、鈴木都知事のマイタウン東京構想実現のために策定された「東京都長期計画」で、12 号線放射部新宿～光が丘間(13ｋｍ)の整備を図ること、練馬～光が間は昭和 65 年度迄に完成させることを都の事業として位置づけられた。

3-4 都庁移転と東京都地下鉄建設・経営調査会及び第二次東京都長期計画

1985 年(昭和 60 年)9 月、多心型都市構造への転換を促進するため、都庁舎を有楽町から新宿副都心に移転することを都議会が決定し、都庁の位置を定める条例の付帯として 12 号線環状部の整備が決議された。環状部建設に取り組む方策を検討するため、1986 年(昭和 61 年)4 月 17 日に鈴木都知事の諮問機関として「東京都地下鉄建設・経営調査会」を設置した。同年 11 月に調査会の中間報告を受け、「第二次東京都長期計画」において環状部全線を昭和 70 年代に早期に完成することを長期目標に掲げた。

3-5 ルート再検討

①都庁舎の移転に伴うルート再検討

新宿副都心の新都庁舎に合わせて、放射部と環状部の結節点である西新宿駅(現:都庁前駅)は上下交差から横並びに変更した。

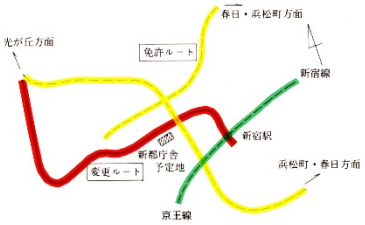


図-５　新宿付近ルート

②地下鉄建設・経営調査会でのルート再検討

ⅰ飯田橋付近のルート再検討

都市計画街路放射25号線の新設道路下を通過する計画であったが、事業が未着手であること、飯田橋駅に接着することで乗客量が増えることなどから、飯田橋駅を経由するルートに変更した。

ⅱ汐留付近のルート再検討

1986 年(昭和 61 年)11 月 1 日に汐留駅は長い歴史に幕を閉じ、跡地は約 30ha に及ぶ広大な一等地で、都心部における大規模な再開発計画の実現性を帯びてきた。路線が約 1.2ｋｍ延びること及び 2 駅追加することで建設費は増加するが、再開発による就業人口の増加や需要が見込めることで、勝どき～浜松町（現：大門）間のルートを大幅に変更した。

ⅲ六本木付近のルート再検討

当初ルートの環状３号線は未開通で、日比谷線六本木駅と接着することで利客の利便性が向上し、乗客量の増加が見込めることで、東側の外苑東通りのルートとした。

図-６　飯田橋付近ルート

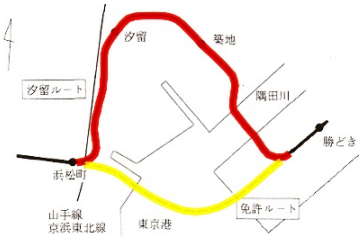


図-７　汐留付近ルート

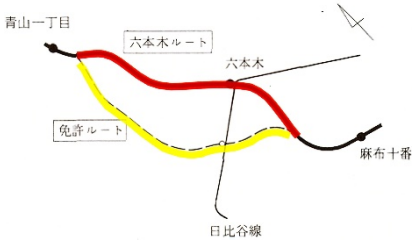


図-８　六本木付近ルート

その時の技術を背景、社会ニーズに合うようにルートを再検討した結果、免許申請時に比べて建設キロが延びて、放射部 13.9ｋｍ、環状部 28.8ｋｍ、合計 42.7ｋｍとなった。

3-6 地下鉄１２号線建設推進本部と第三セクターの設立

「東京都地下鉄建設・経営調査会」の最終報告を受け、環状部の建設を東京都の施策の最重要課題と位置付け、1987 年(昭和 62 年)4 月 28 日、鈴木都知事を本部長とする「地下鉄１２号線建設推進本部」を設置し、同年 6 月に次の基本方針を決定した。

ⅰ新宿、飯田橋、汐留、六本木付近については、当初計画ルートを変更する。

ⅱ環状部 1996 年度(昭和 71 年度＝平成 8 年度）末の開業を目途に建設を進める。

ⅲ早期建設・早期開業を図るため建設主体として新たに第三セクターを設立する。

1988 年(昭和 63 年)7 月 28 日、「東京都地下鉄建設株式会社」が設立され、第三種鉄道事業者として環状部を建設し、完成後は東京都交通局に鉄道施設を譲渡し、交通局が施行している放射部と環状部を一体的に経営することとなった。

東京都地下鉄建設株式会社は 1989 年(平成元年)5 月 31 日付けで第三種鉄道事業免許を取得し、東京都交通局は、同日付けで「第一種鉄道事業の事業基本計画等の変更(建設主体の変更)」と「第一種鉄道事業の事業基本計画の変更(駅位置の変更)」の認可を受けた。

3-7 東京都地下鉄建設株式会社の建設手法

環状部の建設は可能な限り民間活力を活用し、第三セクターとしてのメリットを生かし、少人数で建設キロ 29ｋｍ、26 駅を早期に、経済的に完成することが求められた。

①詳細設計付き工事発注

基本設計、許認可設計は第三セクターで行い、詳細設計、仮設設計は豊富な技術的経験がある建設会社に委託した。新技術の開発や現場に即した施工方法を詳細設計に反映できることで、設計変更に伴う業務量の軽減が図れるメリットを生んだ。

②大工区制

工事の集約化及び簡素化を図り、効率的で弾力的な施工管理が行えるように、従来の地下鉄工事の工区に比べて工事施工範囲が大きい大工区制を採用した。大工区制は駅部開削区間と駅間シールド区間を組み合わせて 19 工区で発注し、従来の 1/3 の工区数とした。

③施工監理業務委託

従来、発注者が行っている施工管理上の検査、立会い、巡回等の業務を詳細設計の実施者である設計会社 13 社で組織する共同企業体に施工管理業務を委託した。発注者は監督員として必要な指示、承諾、許認可業務などの行政手続き、各都市施設管理者や地元との折衝、施工方法及び工事費の決定等の業務を行うことで、いわば車の両輪のような業務を行った。

４　大江戸線建設工事

4-1 第１期建設区間 練馬～光が丘間 建設キロ 4.8km

1986 年(昭和 61 年)6 月に練馬駅、7 月に高松車庫から工事着手し、豊島園駅での用地取得に時間を要したが、着手から概ね 5 年半で 1991 年(平成 3 年)12 月 20 日に開業した。

写真-３ 豊島園駅建設工事の杭打

4-2 第２期開業区間 新宿～練馬間 建設キロ 9.1km

1990 年(平成 2 年)8 月、京王線、都営新宿線下の難工事が予想される新宿駅から工事着手した。都庁前駅も同年 8 月に着手し、都庁オープンの平成 3 年 3 月までに杭打、埋設物防護、路面覆工を完了させた。

山手通りで首都高速道路公団と地下で併走することとなり、既存の 22m道路を 40mに拡幅し、駅部は道路と一体構造とした。受託協定締結後の 1992 年(平成 4 年)1 月及び 3 月に中野坂上、東中野、中井駅を着手した。中野坂上駅は用地取得の遅れを杭打の工法変更等で工程短縮し、地元の協力を得て山手通りの工事を完成した。難工事の新宿駅も完成とあいまって 1997 年(平成 9 年)12 月 19 日に開業した。着手から概ね 7 年で開業を迎えた。

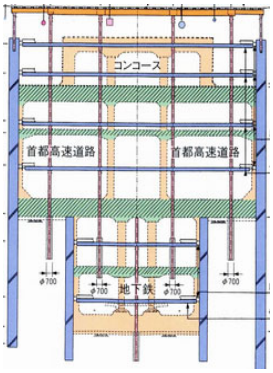


図-９ 工法変更した中野坂上駅建設工事

4-3 第３期開業区間 都庁前～新宿間　建設キロ 28.8km

1992 年（平成 4 年）3 月から本格的に工事に着手し、1996 年（平成８年）度開業目途に工事を進めた。しかし、都心での鉄道・河川との交差、輻輳する地下埋設物、交通量の多い主要幹線道路下での工事等の難工事が多く、開業を 2000 年(平成 12 年)中に延伸した。

国の景気対策として、2000 年(平成 12 年)4 月 20 日に国立競技場～新宿間(2.1km)を先行開業した。この開業時に都営 12 号線は公募により「都営大江戸線」と名付けられた。同年 12 月 12 日都庁前～国立競技場間が開業し、全線開業となった。

環状部の建設キロ約 29km は東京から横浜に匹敵する距離で、都心での難工事で時間を要したが、工事着手から 8 年半で開業することが出来たのは、まさに画期的なことである。

放射部の練馬～光が丘間を工事着手して以来、14 年半の歳月で地下鉄として営業キロが我

が国最長 40.7km に及ぶ大江戸線が完成した。特殊工法で建設した２駅を次に解説する。

５　飯田橋駅建設工事

5-1 概要

飯田橋駅付近の外濠環状線（外堀通り）の地下には地下鉄だけでなく、神田川水道橋分水路、水道橋幹線下水、東電後楽洞道などの大型構造物が、地上には首都高速 5 号池袋線、神田川船河原橋等の重要構造物があり、地上からの開削工法は不可能で、非開削工法による検討を行った。ルーフシールド工法などが考えられたが、流動化する可能性のある地山、高水圧下での施工は難しく、周辺構造物への影響と安全性に大きな課題が残った。

5-2 ３心円駅シールド工法

1989 年(平成元年)3 月、２つの円形カッターヘッドがお互いに干渉しないマルチフェイスシールド工法で JR 京葉線京橋トンネルが完成した。これを応用して線路とホームを一度に築造する３心円シールド工法が考案された。

３枚のカッターフェイスのうち中央カッターを先行させ、左右カッターは 1.34m後退させて相互に干渉しない構造となっている。中央部外径φ8,846 ㎜、左右外径φ8,140 ㎜、全幅 17,440 ㎜、機長 11,020 ㎜で、中央円部カッターが前面に出ている構造で、日本初、世界初の３心円泥水式駅シールド機が 1994 年(平成 6 年)12 月に完成する。

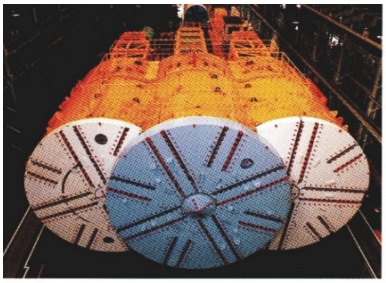


写真-４　シールド機

5-3 覆工構造

覆工構造は２本の受け柱で支持されたセグメントで所定の断面を確保するが、ホーム部は柱を減らす必要がある。トンネル軸方向にＩ形鋼材で受け替える仮受け柱方式であったが、狭隘な場所での施工で極めて難しく、ウイングセグメントに縦桁構造を取り込み、一次覆工時にトンネル軸方向にボルトと連結板を用いて摩擦接合する受桁一体型構造方式を開発、採用した。覆工構造は中央部セグメント外径φ8,506 ㎜、側部セグメント外径φ7,800 ㎜、ウィングセグメント、φ700 ㎜の本設柱及び仮設柱から成る。

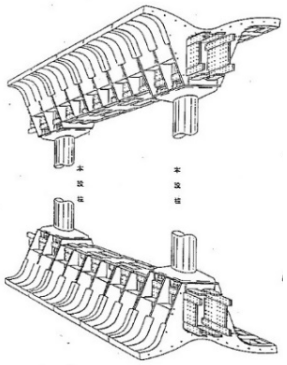


図-10 ウィングセグメント

5-4 発進立坑と到達立坑

発進立坑（後楽側立坑）は外堀通りに面した国の合同庁舎を建替える計画があり、その地下に築造することができた。上部の建築工事との工程調整で、シールド機は 1996 年(平成 8 年)2 月までに調整を含めて全ての発進準備が整った。しかし、到達立坑（飯田橋側立坑）は地下鉄東西線が神楽坂駅に向かって上下に変化する 2 径間箱形の異高型構造物で、縦断的に約 50ｍの受防護(アンダーピニング)を施工して構造物を築造する難工事であった。

5-5 シールド機の発進

東西線の受防護工(アンダーピニング)が完成するまでシールド機は発進立坑内で 1 年以上待機せざるを得なくなった。1997 年(平成 9 年)6 月に発進し、翌年 3 月に到達する。

掘削対象地盤が洪積砂層とかなり地山が良かったこともあり、セグメントの変形は小さかった。シールド機の重量が 2,600ｔと重いことであったが、重量による落ち込みは無く、周辺構造物に影響を与えないで無事に完成することができた。

６　六本木駅建設工事

6-1 概要

外苑東通りは昼夜を問わず交通量が多く、地下には東京電力の外径 3,350 ㎜と 4,100 ㎜の青麻洞道及び大型人孔、φ2,350㎜ の水道管をはじめ多くの地下埋設物が輻輳している。開削工法で施工する区間を最小にするため、起点側と終点側で駅務室などの駅施設の収容に必要な部分を除いて、中間部区間は最も影響の少ない上下の非開削トンネル工法で計画することが最適と判断し、種々の工法を検討した。

6-2 トンネル覆工の検討

上下２段のトンネル工法として、２連マルチフェイスシールド工法、横３連シールド工法、円形大断面シールド工法などの案を検討し、横３連シールド工法が最も有利と判断した。
しかし、横３連シールド工法の構造は主桁＋横桁、仮柱で成り立っており、仮設時にくびれ部に仮柱を建ててトンネルを支え、１本の本設柱に受け替える必要があり、狭いトンネル坑内では取り扱いが難しい。

図-11 覆工の検討

受け替えに要する工期を短縮する覆工構造として、中央部セグメントに横桁及び主桁の働きを持たせるため、トンネル軸方向に力を分散して伝達する役目の主桁（箱桁）を内蔵した特殊の一体型セグメントを考案した。シールド掘進と同時に柱とともにその箱桁を１リングごとに添接板でボルトによる摩擦接合して、トンネル軸方向に一体化した覆工構造である。

セグメントは箱桁を内蔵した中央部の一体型セグメント、外径φ6,300 の側円部セグメント、及び仮柱又は本柱で構成されている。分割数は上下の一体型セグメント、側円部各５ピース、柱を含めて 13 分割で、セグメント幅は 1,000 ㎜である。

6-3 ４心円シールド機の採用

トンネル縦断方向の縦桁を内蔵した一体型セグメント構造を採用したことで、その覆工構造に合わせて４心円シールド機とした。上下の縦桁部分に小カッターを配置し、４枚のカッターフェイスを同一平面内に配置したシールド機である。

写真-５ シールド機

４心円シールド機の掘削に伴う地盤への影響や、上下２段シールドに伴う相互トンネルへの影響など不明確な課題を解決するため、模型実験を行った。その結果、同じシールド機の幅の円形と扁平型の４心円とは地盤に与える影響はほぼ同等で、近接した上下４心円シールドの施工時について、後行トンネル通過時に先行トンネルへの影響についても明らかにした。必要とされる供用空間と軸方向の縦桁構造空間を一括で建設することが可能であるという結論に至った。

6-4 ４心円泥水式駅シールド機

同一平面内に配置された左右φ6,560 ㎜の回転カッター及び中央上下のφ1,720 ㎜の回転カッターの合計４つのカッターを有する。最大高さ 7,060 ㎜、最大幅 13,180 ㎜、機長 8,100 ㎜、重量約 900ｔの泥水式シールド機で、側部カッターと中央カッター間の掘り残し部分はチャンバー内に装備したアジテーター（カッター兼用）等にて切削する。

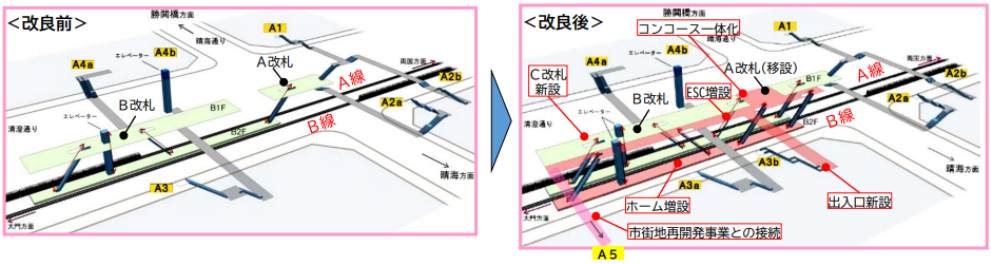
下段シールドは平成 10 年(1998 年)9 月 21 日に掘進を開始し、翌年 2 月 26 日に、上段シールドは平成 11 年(1999 年)4 月 8 日に掘進を開始し、同年 7 月 16 日に到達した。

7　大江戸線開業後の勝どき駅大規模改良

勝どき駅は開業時の 1 日の乗降客数は 2.7 万人であったが、翌 2001 年(平成 13 年)4 月に晴海トリトンスクエアがオープンし、一気に 6.2 万人になり、さらに年々増加して 2009 年(平成 21 年)度には 8.3 万人を超えた。晴海通りのアンダーパス計画で地下 1 階のコンコースが繋がっておらず、内廻り、外廻り双方から列車が到着すると、ホームから改札口まで、さらに出入口の混雑は毎年ひどくなっていった。

2013 年度(平成 23 年度)からホーム・コンコースの拡幅、晴海通りのアンダーパスの下床版と地下鉄上床版を兼ねることで、地下 1 階コンコースの一体化、出入口の増設工事を開始し、2019 年(平成 31 年)2 月 11 日から供用を開始した。

図-12 勝どき駅改良工事



8　大江戸線建設が遺してくれたもの

大江戸線の建設は終点側の練馬～光が丘間から始まったが、都心に近づくにつれて難工事が続出し、当初の開業予定から延伸せざるを得なかった。２度の工期変更は許されない状況で、トップからは１日も早い開業、知恵を出して何が何でも決められた日には間に合わせるように叱咤激励を受けた。いろいろな工程短縮案を講じる必要があった。

土木工事と競合する施設工事の技術者、さらに工事受注者、列車の運行に係わる方々を含め全員一致団結のもと創意工夫を重ね、さらに技術革新による新しい工法にもチャレンジして、運輸政策審議会答申第 7 号の開業目標次 2000 年にプロジェクトを完成した。

磨かれた土木技術は技術開発の礎となり、4 心円六本木駅シールド工法が平成 11 年度に、大江戸線環状部の建設プロジェクトが平成 12 年度に土木学会技術賞を受賞した。また、環状部の駅デザインをプロポーザル方式で公募した結果、優れた駅舎デザインが平成 13 年度グッドデザイン賞金賞を受賞した。それぞれは六本木駅、上野御徒町駅、新宿西口駅に飾られているので、近くにお寄りの際にはご覧になって頂けると幸いです。末永く皆様に大江戸線を利用して頂けることを願って本稿を締めたいと思います。

＜図・写真の提供・出典＞

図-1～2　東京都交通局　　図-3～4　運輸省　　図-5～12　東京都交通局　　写真-1～5　東京都交通局