

建設進む国鉄東京外環状線

わた なべ と み お*
渡 辺 十 三 男*

はじめに

国鉄の在来幹線は東京を中心とした放射状で各地方に延びており、これらの各線の連絡は都心の環状線である山ノ手線によっている。最近の人口の都市集中化に伴い、特に東京付近の鉄道輸送は在来の線の増強だけでは困難になりつつある。

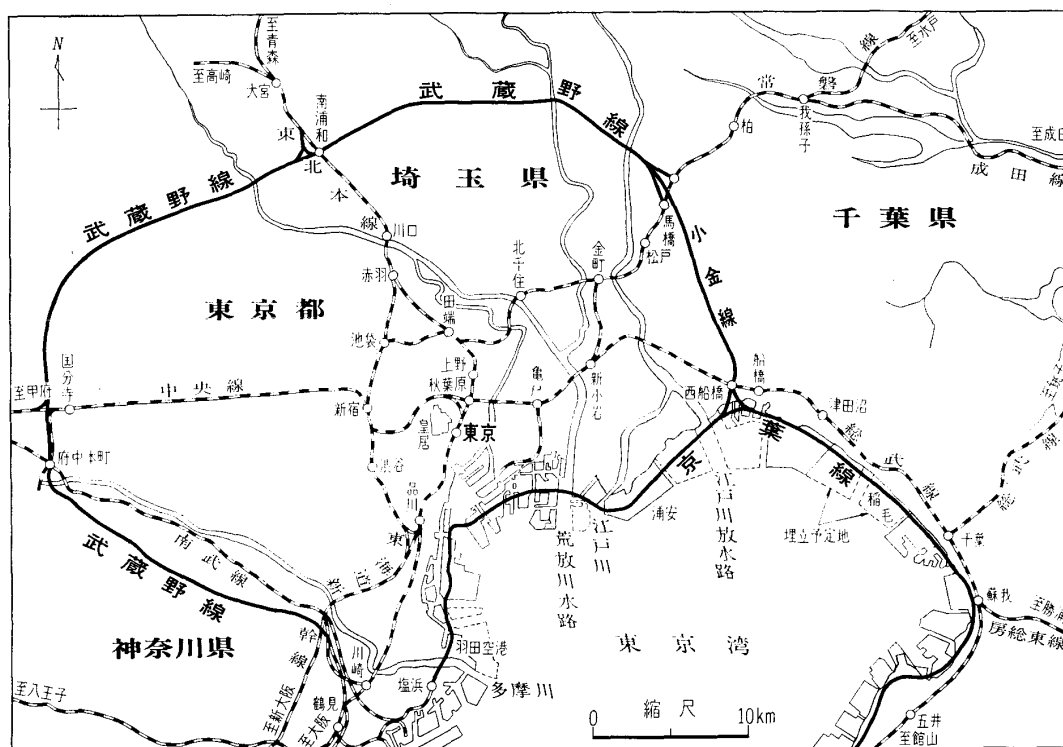
東京外環状線は、この東京を中心とした鉄道輸送の改善と近郊地域の都市連絡を計り、地域開発を進めるため建設されている線路で、武蔵野線、小金線、京葉線の一部で構成され、国鉄の東海道、中央、東北、常盤、総武の各線を東京の外側で環状に結ぶ、延長約 150 km の甲線、複線の直流電化線路で、昭和 40 年より日本鉄道建設公団により建設されている。その主要な経過都市は川崎市、府中市、小平市、東村山市、所沢市、朝霞市、浦和市、越谷市、吉川町、流山町、松戸市、船橋市および東京湾埋立地である。

以下各線別に工事の概要などを説明いたします。

1. 武蔵野線

東海道線新鶴見駅より常盤線小金駅間約 96 km の線路で、これを工事実施計画 auf 三分割し、新鶴見、多摩川右岸を南線、多摩川右岸、荒川左岸付近までを西線、これより小金までを東線としている。連絡する国鉄線は、東海道、中央、南武、東北、常盤の各線で、96 km 間に旅客駅は 17 駅、貨物駅は 3 でこの外に国鉄施工の操車場が 1 つある。

武蔵野南線は新鶴見を出て国鉄南武線小杉駅付近で同線と平行となって後、西北に進み、多摩丘陵地帯を通過後、多摩川右岸で再び南武線と平行となって多摩川を渡っている。この間延長約 23 km のうち 70% はトンネルとなる。小杉駅を出て多摩丘陵に至る間は川崎市の市街地をトンネルで通過しているが、この間約 5 km は地下水位が高くかつ地質も軟弱であるため、土留め鉄クイ



図—1 国鉄東京外環状線略図

* 日本鉄道建設公団東京外環状線部・補佐

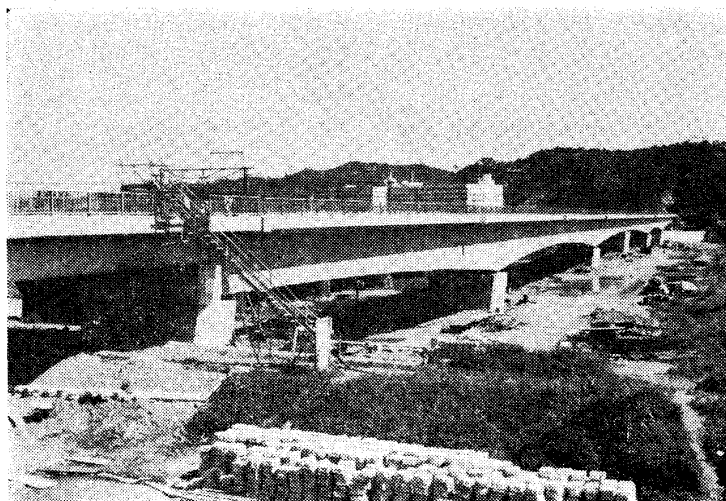


写真 1 多摩川の連続ゲタ

を利用した在来の開削工法では工事による影響がきわめて大きく、施工が困難であることが予想されるので、土留めを連続地中壁工法とした開削工法で 45 年より施工されている。この開削トンネル区間には東海道新幹線、東急東横線、中原街道があり、かつ南武線小杉駅付近 1 km は同線に平行した地下構造となり、駅付近の人家密集地域を通過するので、きわめて難工事が予想される。

多摩丘陵は近時急速に宅地化が進み、トンネル上部は分譲地が今も開発されている地帯である。この丘陵地帯のトンネルは複線型の鉄道断面であるが、上部は宅地の外に、第三京浜、東名高速などの道路と、東急田園都市線、小田急電鉄などの下部を通過するのでトンネル上の地盤沈下を極力少なくするため、掘削に当っては地質などを考えて、最近開発されたメッセル工法^注によることとし、延長約 10 km の生田ずい道を数工区に分け 45 年秋より施工中である。なお生田ずい道入口付近に梶谷貨物駅を新設の予定である。

武蔵野西線は多摩川右岸より南武線多摩川橋りょうの上流側 20 m の位置で南武線と平行して多摩川を渡り、同線の府中本町駅にはいり北上し、下河原線北府中駅を経て、中央線の国分寺駅と国立駅の間で同線を渡る。このためこの交差個所に新たに西国分寺駅を設置する。同駅を出て間もなく延長 2 km の小平ずい道にはいり、このずい道の中で中央線と車両連絡のための短絡線を分岐させる。

小平ずい道の出口付近に新小平駅を設け、直ちに延長 4 km の東村山ずい道にはいり、西武鉄道池袋線秋津駅南方で地上に（切取り）出て、新村山駅を経て西武線の下を通り、武蔵野台地を高架橋、切取りなどで縫って、所沢市東方の台地中に東所沢駅と武蔵野線唯一の電車基地を設け、再び台地の中を北進して川越街道の南方の新

座町の台地に新座貨物駅および旅客駅を高架中に設け、これより荒川橋りょうまで高架橋で約 12 km 進み、全長 1,293 m の荒川橋りょうに達する。この橋りょうはその延長において、東海道新幹線富士川橋りょうに次いで日本第 2 位の橋りょうである。

この武蔵野西線は昭和 43 年に着工されてより工事は比較的順調に進み、現在は略全線着工の状況で、約 40% の工事は完成し、駅設備、国鉄との連絡駅を除いて、主要な工事は 46 年中には完成する予定で、特に新座、荒川間は高架橋が完成し、レールの延びて来るのを待っている。また多摩川橋りょうは 3 経間連続の PC コンクリートケタで最大スパン 80 m は鉄道専用橋としては日本第一位で、デビダーク工法で架設され、昭和 45 年 5 月に完成している。小平、東村山ずい道はいずれも開削工法で施工されたが、特に東村山ずい道では約 2 km 間コンクリートの連続地中壁工法で土留めを施工して大きな成果をあげた、小平ずい道の一部では学校敷地内を通るため、ローム層の浅い土カブリの中でメッセル工法で掘削を施工中である。

荒川を渡り約 1 km 間高架橋で進み、線名は武蔵野東線となり、浦和市西南部に西浦和駅が設置される。西浦和駅を出ると線路は 2 つに分れ一方は東北線と野駅から大宮操車場に向かうため、浦和市の西方台地に入りトンネルで浦和市の市街地を通り、東北線北浦和駅北方で地上に出てしばらく同線に平行して北上し野駅に至っている。武蔵野本線は先きの西浦和駅北方で野行の線と分れた後東北に向きを変え、短いトンネルで台地を通り、東北線南浦和駅で同線と立体交差後次第に東方に転じながら丘陵地帯より埼玉県南部の低地に入り、東浦和、美園、越谷、吉川の各駅を通り東南に向かう。吉川から埼玉、千葉県の県境を流れる江戸川の間に武蔵野操車場が新設される。これは国鉄で鋭意施工中である。

操車場東端付近に三郷駅を設け江戸川を渡り南流山駅を出て武蔵野線は常盤線北小金駅に向かい大きく回り、同駅に至り常盤線に連絡する。南流山付近で一方の線は小金線に入る線路となるため、さらに南下し、常盤線馬橋北小金駅の間で同線と立体交差し旅客の連絡のため北馬橋を新設する。同駅を出て武蔵野線は小金線と名を替えて総武線西船橋に向かう。

この東線は昭和 40 年に着工され、外環状線では現在最も工事が進んでいる。全線約 40 km の用地買収および工事発注は 100% 完了し、路盤工事は昭和 46 年中には完成する予定である。

東線は埼玉県南部の低湿地を通過しているため、構造物の基礎は深く 30 m から場所によっては 50 m 近い所がある。これらのクイは地質および立地条件により、現

(注) メッセル工法とは西ドイツで開発された工法で、4.0 m から 5.0 m の長さで幅 20 cm から 25 cm の鋼製矢板の支保工を、ジャッキ受けにして 1 枚ずつジャッキで地山に押込みながら掘進する工法である。

ニ ュ ー ス

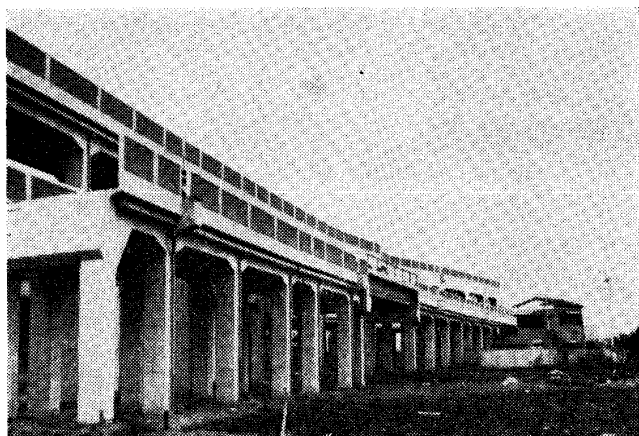


写真-2 完成した浦和デルタ高架

場大口径クイが主として採用されている。このクイの施工にはカルウエルド工法、ベノト工法、リバーズ工法などにより、荒川付近の砂質地帯では大口径 PC パイルが施工された。また、浦和市の西南部では武蔵野線と東北線に連絡する線が分岐しているが、この地域は線路はすべて高架構造のため、分岐点では3方向とも二階建の高架で立体交差する。その平面的な線形が正三角形に似ているところから、この付近をデルターと呼び現在工事は与野方、荒川方、南浦和方の3方面より進められ、荒川方の線路交差の高架橋は完成し、昭和46年夏にはその全客が見られることと思われる。

2. 京 葉 線

京葉線は川崎市塩浜から千葉県木更津市に至る約104kmの線路であるが、東京外環状線を形成しているのはその内の、塩浜、西船橋間の約35kmで、塩浜より出ですぐに多摩川をくぐり東京国際空港西北部をトンネルで通過し、東京湾の埋立地の京浜3区および6区を経て品川ふ頭より東京港第一航路の下をトンネルでくぐり、再び江東地先の埋立地を通り、千葉県浦安、行徳の海岸を通過して小金線の西船橋に達し、一方の線路はここで分岐して木更津に向かっている。

岐して木更津に向かっている。

この線路は前述のように塩浜からその大部分が地下のため水中トンネル工事が数多い。工事は現在塩浜、大井ふ頭（京浜6区）間約10km間が全線着工されている。

工法はトンネルがすべて水中または地下水以下のため多摩川横断部は鋼製の沈埋工法、東京国際空港内はシールド工法、その北の森ヶ崎運河は泥水シールド工法、京浜3区内はシールド工法、3区と6区間の運河は鋼製沈埋工法ときわめて多様な工法で進められている。

この内、多摩川の沈埋函は1個80mで全数6基で昭和42年秋より着工され、わが国初の大規模沈埋函として注目された中で昭和45年秋に取付部を含み完成した。

なお京浜3区の沈埋函もすでに2基沈埋を完了している。

森ヶ崎運河で施行中の泥水シールドも昭和45年夏に発進してより順調に掘進し上下線ともすでに700m余進み大型泥水シールドとして初の成果をあげている。

大井ふ頭より先は目下工事の準備中であるが全線が埋立地を通るため難工事が予想されている。

3. 小 金 線

小金線は武蔵野線と京葉線を連絡する線路で、常盤線北馬橋駅より南下し八柱付近で新京成電鉄と交差し、中山競馬場東方を経て総武線船橋で同線と交差後北上して来た京葉線と連絡する延長約14kmの線路である。この線路は昭和43年より用地買収を進め、現在約80%収得している。

以上かいつまんで東京外環状線の現況を紹介いたしましたが、日本鉄道建設公団は昭和39年発足以来鋭意工事を進め完成を目ざして努力しております。

（原稿受付、1971. 3. 5）

※

※

※