

■ 総合

大阪駅前ダイヤモンド地区地下交通
ネットワーク整備事業
大阪市建設局
大阪市都市整備局
大阪市街地開発株式会社

近年、都市空間の高度利用が求められるとともに、地下利用に関する技術開発の進展などにより地下空間の有効利用が注目を集めている。本事業はこのような観点から、西日本最大のターミナルである大阪駅前地区において、地区に隣接する鉄道駅を相互に連絡するとともに地区内の建築物を結ぶ公共地下歩道と、その歩道沿いに個性豊かな店舗やギャラリーを設け、併せて340台収容の公共駐車場を整備することにより、安全で快適な魅力ある人と車の地下交通ネットワークの形成を目指したものである。

空間設計においては、公共地下歩道の通路幅、天井高は可能な限り大きく取り、随所に植栽を施すなど、地下を感じさせない開放感あふれる空間を創造している。また、安全な地下都市を構築するため、先進の防災ネットワークシステムを採用している。

一方、施工においては、交通が輻輳する道路敷地を約40万㎡掘削する大規模土工であるとともに高層建築物との超近接施工であるため、種々の構造・施工検討を実施している。さらに、コンピューターネットワークを用いて解析と計測を有機的に組み合わせた情報化施工システムを導入している。

本事業は四半世紀の期間を要して完成したものであるが、当地区の更なる発展の起爆剤となると期待されている。



■ 総合

マルチメディア時代に向けた情報通信ネットワークの構築—淀川横断トンネルの建設
日本電信電話株式会社 関西設備建設総合センター
株式会社協和エクシオ 関西支店
財団法人大阪土質試験所

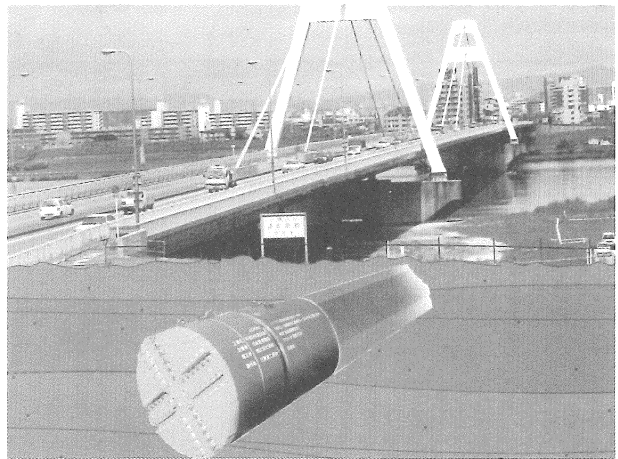
NTTは、来るべきマルチメディア時代に向け、情報通信ネットワークの信頼性向上と安定した通信の確保を目的として通信用トンネルにより大阪市内の最重要伝送ルートをループ化する計画を立て、実行しているところである。

当該工事はその最後の工区である。

本工事の特徴は、①有史以来初めての淀川河底横断、②土被49mの大深度高水圧下での推進、③推進長2,460mの長距離推進、④曲率半径30mの急曲線推進、⑤淀川堤体、豊里大橋、阪神高速道路及びJR東海道新幹線との近接施工、⑥M a 3～5の固結粘土層での泥水加圧式シールド推進等の未経験領域で実施したシールド工事である。

推進にあたっては、楔型4本主桁スチールセグメント、プレドライマー（泥水処理設備の一部）等のNTT工事で開発した技術を導入するとともに、淀川堤体等の重要構造物の変状計測をシールド推進管理システムに組み込み無災害で推進を完了させた。

今回の施工実績は、今後の大深度・長距離シールドトンネルの建設に対し先駆的役割を果たすものである。



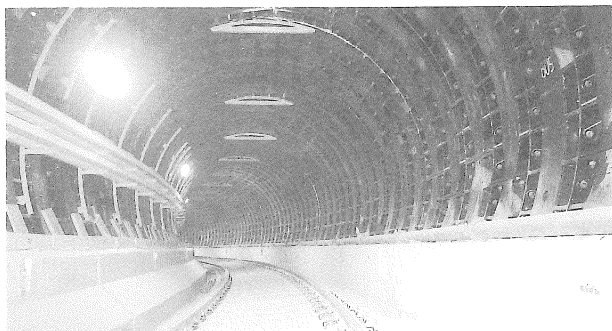
分野別

地下鉄第7号線森ノ宮シールド
 大阪市交通局
 熊谷・鉄建・不動特定建設工事共同企業体

大阪市営地下鉄第7号線では、京橋～大正間と鶴見緑地～門真南間の合わせて約10kmの区間で延伸工事を行っている。森ノ宮シールドは、この延伸工事のうち玉造～森ノ宮間の駅間トンネル（延長約845m）を気泡式シールドで施工したものである。当シールド工事には、①重要構造物直下の掘進、②地中障害物対策、③急曲線施工といった技術的課題があったが、事前の入念な技術検討と細心の施工管理そして新技術の導入により克服した。

特に、阪神高速道路高架橋脚を載せた地下鉄4号線森ノ宮駅下の掘進は、上部構造物の重量が非常に大きいうえに、構造物とのクリアランスがわずか1mという超近接工事であった。このため、既設構造物防護としてコラムジェットグラウト工法による地盤改良杭で構造物荷重を支持するとともに、地盤・構造物の変状計測結果を施工に反映する情報化施工によるち密な施工管理を行った。この結果、構造物へ影響を与えることなく工事を完了した。

今回の実績は、今後都市部のインフラ整備にともなうシールド工事で発生する近接施工・地中障害物対策等の諸問題を解決するうえでの大きな指標となるものである。

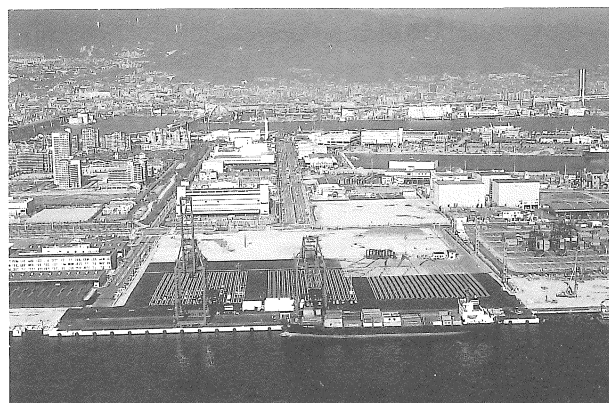


分野別

神戸港震災復興を促進する六甲アイランド
 緊急コンテナ埠頭の建設
 運輸省第三港湾建設局
 神戸市
 財団法人神戸港埠頭公社

本事業は、阪神・淡路大震災によって壊滅的な被害を被った神戸港の復興を促進するために、コンテナ岸壁の早期本格復旧を目的に実施されたものである。神戸港全体の港湾機能の回復には概ね2年が必要であるが、その間の神戸港の空洞化が懸念されたため、港湾荷役機能が完全に整った岸壁の早期本格復旧が必要であった。

このような状況から、緊急コンテナ埠頭の建設に当たっては、工期の大幅な短縮を図るため、構造形式に被災ケーソンを土留めに利用した栈橋構造を採用し、その構造に新しい概念（プレハブ栈橋構造：大ブロック・プレキャスト化）を導入するなど、設計・施工上に多くの創意工夫を取り入れている。本施工は平成7年5月中旬に開始され、約6ヶ月の工期で同年10月末に完成した。翌11月13日より供用を開始しており、本岸壁の供用による効果も相まって、神戸港全体のコンテナ貨物取り扱い量が平成8年1月現在で地震前の8割強まで回復した。緊急コンテナ埠頭の整備により、神戸港の復興促進が期待されるとともに、本事業は神戸港復興の先駆的役割を果たすものであり、その意義は大きい。



分野別

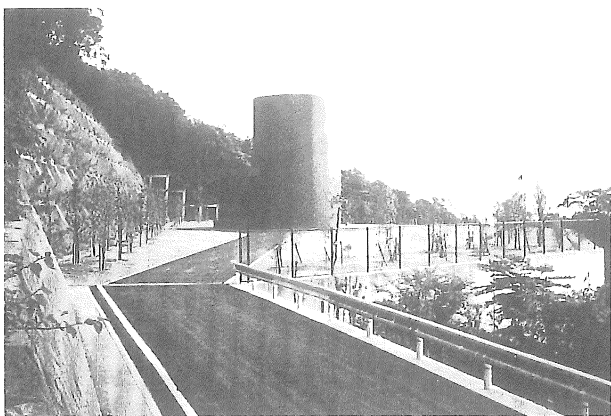
第二阪奈有料道路建設事業における
換気用中央立坑築造工事
大阪府道路公社
清水建設・三井建設・日本国土開発・
竹中土木共同企業体

第二阪奈道路の建設は、東大阪市と奈良県北部地域を短時間で結ぶと共に、既存の高速道路との連結による広域的な道路網を形成し、大阪府・奈良県の産業・経済の発展と文化・福祉の向上に大きな役割を担うものと期待されている。

今回施工した中央立坑は、施工深度481m（日本第三位）、掘削径11m（日本第三位）、掘削量46,000m³（日本第一位）と日本では最大規模の道路トンネル用立坑である。

施工地点は大阪平野を一望する金剛生駒国定公園内の生駒山南西側に位置し、掘削断面積95m²を全断面発破切り下がり工法とショートステップ方式の交互築壁工法により施工した。

本工事では、大型巻上げ機の採用や4ブーム油圧シャフトジャンボ、6m³ずりキブル、マッカー付きスカフォードの導入による立坑設備の大型化と機械化を積極的に推進し、安全で効率的な施工を示すことが出来た。地下揚水発電所・放射性廃棄物処分場といった今後予測される大深度地下空間開発の核となる大規模立坑の設計・施工に貴重なデータと知見を提供し、技術の方向性を示したと言える。



分野別

J R 西明石構内小久保こ線橋改築工事
(営業線直上における併用架設工法並びに)
(多径間一括引戻し工法の開発)
西日本旅客鉄道株式会社
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社
株式会社銭高組大阪支社
横河工事株式会社

19世紀ドイツで製作され昭和2年に架橋された小久保こ線橋（ポニートラス）は交通事情に支障をきたし、早急に改築する必要が生じたため幅員12mのこ線橋を新設し、旧橋の撤去を行うこととなった。

その施工にあたり営業線直上における併用架設工法の確立並びに、多径間一括引戻し工法を開発した。

実施工としては、新橋の架設にあたり、直線部の手延べ機と曲線部の送り出し用軌条桁とを併用し、架設桁送り出し工法と旋回工法を組み合わせるといった独創的な発想で、曲線変断面桁の架設を可能にした。又、旧橋の撤去に関しては架設桁支点部を吊り構造とすることにより、多径間のピントラス橋を一括撤去し公園へ復元保存した。

本工法の採用により、歩行者を通しながら、営業線直上に変断面曲線桁を架設し、旧橋は技術遺産として公園へ復元保存することが出来た。今後住宅密集地・営業線直上等の制約条件が多い中での特殊線形桁の架設や、老朽化した桁の架け替え等がますます増加すると思われる中で、本工法の実績は橋梁改築において先駆的な役割を果たすものである。

