

# 大阪の南北軸を強化し 広域エリアの活性化につながる 北大阪急行線の延伸

千里中央駅から北へ約2.5km、  
箕面市内に2つの新しい駅を建設する  
北大阪急行線の延伸事業。  
Osaka Metro御堂筋線に直接乗り入れる路線の延伸は、  
北大阪エリアの広域的な効果を生む  
事業として期待されている。  
2023年度の開業に向けて、  
シールドトンネル・開削トンネル・高架の  
3構造形式で進む工事を取材した。



1.第二工区で進む高架の橋脚工事を視察 2.シールドトンネル工事のマシン組立現場で、工事の進捗について説明を受ける 3.第一工区の開削トンネルの工事状況を視察 4.地下3階で組み立て中のシールドマシン

## 経済性と利用者にとって 優しい駅にするため 3つの構造形式を採用

千里中央駅付近から国道423号（新御堂筋）を北上すると、クレーン重機が林立する工事現場が車窓の右手に見えてくる。取材班は新御堂筋沿いにある第二工区の工事事務所まで工事発注者の皆さんから事業の概要をうかがった。

北大阪急行線の延伸事業は、千里中央駅から北へ約2.5km延伸し、箕面市内に2駅を設ける。終着駅の「箕面萱野駅」は、年間1千万人も来訪者がある大型店舗を核にした箕面市の賑わいの中心地。中間駅の「箕面船場阪大前駅」は大阪船場繊維卸商団地があるビジネス街で、延伸に併せて駅前には大阪大学箕面キャンパスや文化ホール、図書館などが入る複合公共施設が新たに開設される。大阪の南北交通の基軸となっているOsaka Metro御堂筋線に直接乗り入れる延伸線は、1日に約4万5000人が



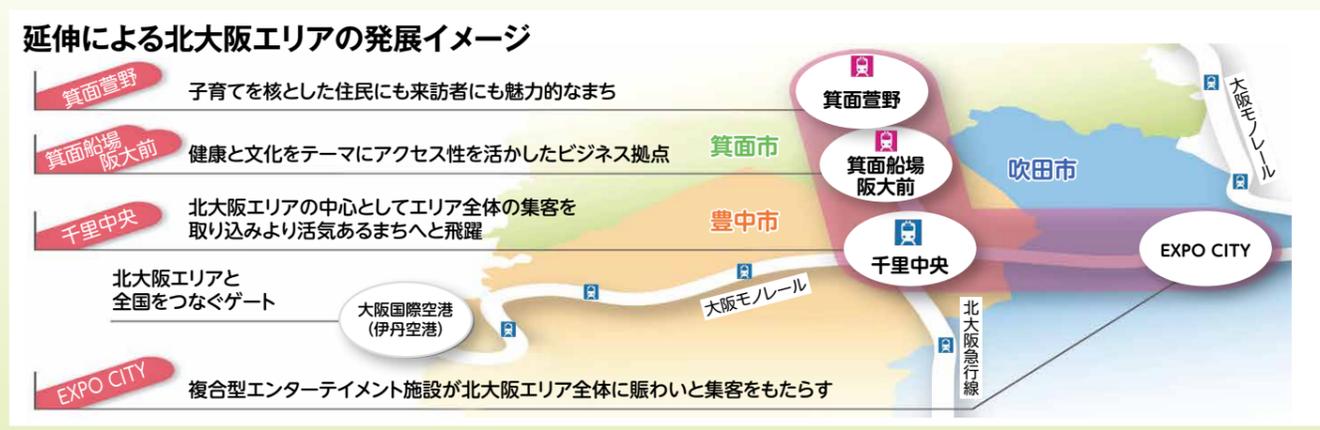
施工会社(JV)の皆さん(右)から工事概要の説明を受ける取材班(左) 視察に向かった。

乗降すると予測され、北大阪エリア全体への高い経済波及効果や、南北軸が強化されることで大阪全体の活性化につながると期待されている。また、「人は鉄道」物流は国道の棲み分けに貢献し新御堂筋の渋滞緩和効果も期待できるといふ。

工事ではシールドトンネル・開削トンネル・高架構造の3つの構造形式が採用された。その理由は、起伏がある地形や交通量の多い国道171号との交差などの条件の中で最も経済性に優れ、深い地下への移動にならないなど、利用されるお客様にとって優しい駅にすることを考慮した結果と説明を受け、各工事現場へと視察に向かった。



工事発注者の皆さん:左から、株式会社大阪メトロサービス 北急延伸事業部 課長補佐 木山陽一さん、同部長 中野唯史さん、箕面市 地域創造部 鉄道延伸室 室長 川岸英夫さん、同担当室長 馬場 健一さん、北大阪急行電鉄株式会社 延伸事業部 調査役 木村哲也さん

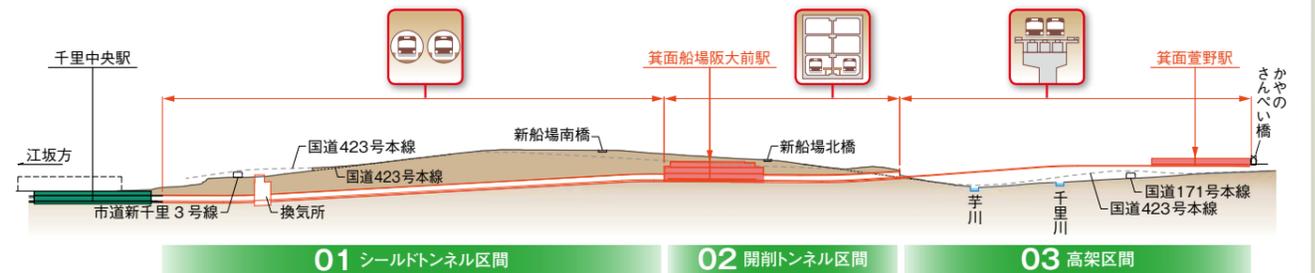


## 北大阪急行線延伸事業の概要

- 延伸区間: 千里中央駅～箕面船場阪大前駅～箕面萱野駅
- 路線延長: 約2.5km
- 設置予定駅: 箕面萱野駅(箕面市西宿1丁目付近)、箕面船場阪大前駅(箕面市船場東3丁目付近)
- 開業目標: 2023年度
- 整備主体: 箕面市、北大阪急行電鉄株式会社
- 営業主体: 北大阪急行電鉄株式会社
- 事業費: 650億円(工事費600億円、車両費50億円)

※箕面市は箕面船場阪大前駅から箕面萱野駅までの土木構造物を整備(第一工区(開削トンネル)、第二工区(高架構造))。北大阪急行電鉄株式会社は千里中央駅から箕面船場阪大前駅南端までの土木構造物(シールドトンネル工事)と、全線のレールや電気設備などの鉄道設備を整備。なお、箕面市の整備区間の工事は大阪市高速電気軌道株式会社(Osaka Metro)が発注者の地位を継承し、株式会社大阪メトロサービスが工事監理を行っている。

# 複雑な地盤や断層に対応し、 周辺環境に配慮した工事が3工区で進む



## シールドトンネル工事 および換気所工事

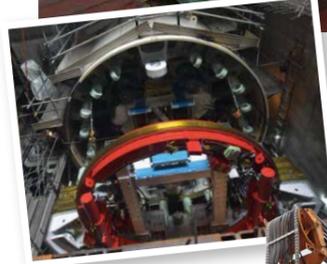
熊谷組・フジタ・森組特定建設工事共同企業体

本工事は、千里中央駅から箕面船場大前駅の南端までのシールドトンネルと、その途中の換気所（立坑工）を施工する。シールド工は外径6.8m、距離1130mのトンネルが2本。取材時はシールドの発進前でマシンの組み立てや、プラントヤードの防音建屋など発進基地の整備が進められていた。掘削する地盤は発進部（箕面船場大前駅南端）から650mは砂岩中心の神戸層群で、その南側は砂質土と粘性土からなる大阪層群と、複雑な地層になっている。神戸

層群は先行している第一工区の資料を採取・調査をし、大阪層群はこれまでの工事実績を基本に十分な準備を進めているという。トンネルの壁となるセグメントは2種類で、RCセグメントのほか、千里中央駅付近では強度に優れた合成セグメントを使用し、既存の建物に影響がないよう慎重に掘削される。また、換気所の土留め壁の施工では、工事に伴う車線規制と近隣の住環境への影響を最小限に留めるために、小型の機械で施工できるCSM工法が採用された。



シールドマシン(上)と、組み立て中のシールドマシン(左)



CSM機  
(カッター ソイル ミキシング)  
狭いヤードにおいても  
安全性が高く、周辺  
に対する圧迫感を  
低減する機械

※1 神戸層群…およそ3000万年前頃に形成された地層で、主に凝灰岩、砂岩などの硬い地層  
※2 大阪層群…およそ200万年前頃に神戸層群の上に堆積し形成された比較的柔らかい粘土層

## 取材を終えて

シールド、開削、高架の3工区に分かれていますが、複雑な地層や傾斜のある地形などそれぞれの課題と、それを克服する工夫をお聞きできました。大阪でも有数の交通量がある新御堂筋に接しており、商業ビルや住宅地が近接している中で行われる大規模工事、近隣の皆さまに配慮された対策を連携して実施されていることも参考になりました。



北大阪急行線の延伸工事に取り組んでいる各JVの皆さん。前列左から熊谷組・フジタ・森組JVの山下裕慈所長・本田市仁所長・田中敬二所長、後列左から大成建設・大日本土木・村本建設JVの渡邊知英現場代理人・殿内秀希作業所長、大林組・佐藤工業・ハンシン建設JVの橋本淳一所長・山野辺裕一副所長



## 第一工区〈開削トンネル〉

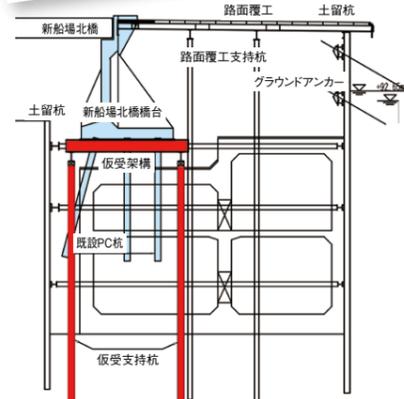
大林組・佐藤工業・ハンシン建設特定建設工事共同企業体

第一工区は、箕面船場大前駅から地上高架部南端に至る線路部の計625mを開削工法で施工する。開削工法は、壁面が崩れないように土留め壁を施工した後、地上から掘削を行う工法。掘削完了後、駅などの構造物を施工する。地下構造物ができた後は、埋め戻されて地上はもとの道路などになる。箕面船場大前駅は地下3階構造で、線路はそこからほぼ水平に直進していき地上高架部分に出ていく。駅部、線路部を合わせる掘削する土量は約15万m<sup>3</sup>にもなる。この区間の地盤も神戸層群

と大阪層群が交差し、その大阪層群の掘削底面の安定、新御堂筋を横断する新船場北橋の東側橋台の下を掘削する際の、アンダーピニング（既存の構造物が沈下や傾斜を起さないよう予防する基礎補強工事）などが工事の主要な課題であった。また、新御堂筋の側道部分での工事となるこの工区は、近接建物が林立し、機械と人が交通量の多い道路と背中合わせで仕事をする環境となるため、交通事故の防止対策、近隣住民の皆さまや通行者への工事案内にも注力している。



箕面船場大前駅の開削工事状況(上)。左は開削トンネルから地上部へ出る部分



新船場北橋の直下を掘削し、函体を構築する工事の横断面図  
■:アンダーピニング(仮受架橋)



## 第二工区〈高架構造〉

大成建設・大日本土木・村本建設共同企業体

高架部分を担当する第二工区は、開削トンネルの地上に出た地点から終着駅である箕面萱野駅までの708mを建設する。この区間には、二つの川(芋川・千里川)と、交通量の多い主要道路である国道171号が横断している。橋脚を施工するために千里川を一時的に切り替える工事も行った。取材時は基礎杭の工事が山場を越えた段階だった。大阪層群の傾斜のある地層であるため、支持地盤に基礎杭が到達しているかの確認を慎重に行って施工されていた。また、施工区間途中に活断層が横断していることが推定されている。地震による断層のずれで橋脚が大きく破損しても落橋しないよう、その区間は3つの橋脚に連続する長い桁が採用されている。橋脚構築後は、国道171号を跨ぐ約70mの桁の設置工事が最大の難関になる。現地の高架上で組み立てた長い桁を、国道の上空を跨ぐように送り出して設



地盤などに合わせて様々な工法で橋脚の基礎工事が行われている

置する。実績のある工法だが、国道171号を合計20日間程度、夜間通行止めにして行う工事のため、事故のないよう万全の準備をして臨むという。