

JR 東海が推進しているリニア中央新幹線の建設には、鉄道・運輸機構 (JRTT) も 一部区間の受託という形で参画している。

これまでに培われた豊富な技術と経験を活かして橋りょう建設が行われている。日本三大急流・富士川の上流にあたる釜無川と笛吹川の橋りょう建設現場を取材した。

文・写真:栗原景 (フォトライター)

富士山を背景に景観に配慮した 橋りょう設計

車は、スマートフォンの地図にない道路を走っている。

「11月19日に開通したばかりの 道路です|

山梨鉄道建設所の谷口俊太所長が言った。

「この先に、中央新幹線の山梨県駅(仮称)予定地があり、この道路は新山梨環状道路といってリニアの

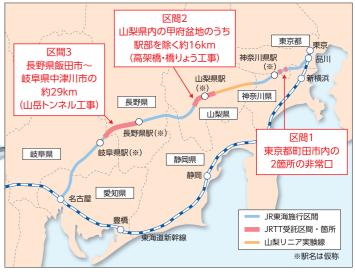
アクセス道路のひとつになります」

山梨県甲府市。周囲を山に囲まれた甲府盆地を西に向かっている。山 と川、果樹園、工場、商業施設に住 宅地と、さまざまな人の営みが見え る。

中央新幹線は、東海旅客鉄道株式 会社(JR 東海)が品川・名古屋間 約 286km を建設している超電導リ ニア方式の新幹線だ。建設工事は、 基本的に JR 東海が自社で行ってい るが、一部区間については JRTT が工事を受託している。

「山梨県では、駅部を除く約 16km の高架橋・橋りょう工事を受託して います。今回は、現在施工中の 2 カ 所の橋りょうをご案内します」

谷口所長は37歳。兵庫県芦屋市 出身で、小学生の頃、阪神淡路大震 災を経験したことがきっかけで、「地 震に強いインフラづくり」に興味を 持った。西九州新幹線や北海道新 幹線の建設、青函トンネルの維持な どさまざまな現場を経験し、現在は 一部完成した橋脚 (釜無川工区) ■中央新幹線の JRTT 受託区間



山梨リニア実験線で走 行している LO 系改良型 試験車

2020 年 10 月 1 日に発足した山梨鉄 道建設所の初代所長を務めている。

中央市に入り釜無川に差しかかる と、左に橋脚の足場が見えた。中央 新幹線の釜無川橋りょうだ。

「釜無川と常永川を渡る1,238m の橋りょう工事で、機構は1,170m について受託しています。河川での建設工事は、川が増水する夏期は行えず、毎年11月から翌年5月まで行っています」

谷口所長が言った。全部で17基

釜無川工区



工事受注者の責任者と設計図を見ながら打ち合わせをする谷口所長(左)と西側から見た建設現場(右)



16 鉄道・運輸機構だより 2023 Winter **17**







釜無川工区



●ニューマチックケーソン工法で使用する作業室の型枠 ●説明する谷口所長 ●作業室施工中の全景

ある橋脚のうち、釜無川の河川敷内 には6基ある。

「その6基が、ほぼ等間隔に並ん でいるのが分かりますか。これは景 観に配慮した設計で、釜無川橋りょ うの特徴です」

橋脚の周囲には土嚢が積み上げら れ、建設現場の安全を確保したうえ で川の水を誘導している。各橋脚の 施工状況はまちまちだ。構築が先行 している橋脚は、上に乗る橋体(桁) を構築する際、橋脚から左右に橋体 を伸ばす張出架設工法の起点となる。

「地中に埋まる基礎は円形ですが、 橋脚は小判形です。これは、川の水 がぶつかる面積を小さくするための 工夫です|

地下水の流入を防ぎ環境に優しい ニューマチックケーソン工法

谷口所長の案内で、釜無川右岸 から2番目の橋脚の足場に入った。 まだ躯体は構築されておらず、プリ ンのような木製の円錐台がある。

使用する作業室の型枠です。河川敷

内およびその近傍の10基の橋脚で、 この工法を採用しています

ニューマチックケーソン工法は、 橋脚や建築物の基礎に広く採用され ている工法だ。河川敷のように地下 水位が高い場所では、そのまま掘る と地下水が流入してしまう。そこで ケーソン (函) の底面に位置する作 業室を地上で築造し、内部に人や機 械が入って底面を掘削。次第に沈下 していく。作業室には地上から圧縮 「ニューマチックケーソン工法で 空気を送り込み、気圧を水圧と等し くすることで作業室内の空気を保





武田信玄が治水に力を注いだ暴れ川

全長 64km の河川で、赤甲斐駒ヶ岳の北斜面に源を発し、韮崎市 から甲府盆地に入って、笛吹川と合流して富士川となる。合流する支 流はいずれも急流で大量の砂礫を運び、昔は甲府盆地に多くの水害 をもたらした。早くから治水に力が注がれ、武田信玄が御勅使川(み だいがわ) との合流点 (現在の JR 竜王駅近く) に築いた堤防 「信玄堤」 が有名だ。



東側の空から見た釜無川工区(鉄建・コーアツ・東鉄 中央新幹線、釜無川橋りょう他特定建設工事共同企業体提供)

ち、地下水の流入を防ぐ。作業スペー えてきた。 スを節約でき、高精度の施工が可能 で地下水脈を遮断することもないな ど、効率と環境保全に優れた工法だ。

釜無川の東側に移動した。ケーソ ンは地下 20m まで沈下させるが、 現在は約6m。上部に見える2本の 塔のような構造物は、掘削した土砂 を搬出するマテリアルロックと、作 業員が出入りするマンロックだ。マ ンロック内にはらせん階段と、作業 終了時に身体を地上の気圧に慣らす ための減圧室がある。

「住宅地に近接しているため、防音 対策をしっかりとしています。日中 は防音壁を通路の外側に設置してい ますが、夜間はもっとクレーンに近 接させて、音が外に漏れないように しています。こちらも見てください」 谷口所長が建屋の扉を開けると、

中からブーンと大きな機械音が聞こ

「ここには空気圧縮機と、圧縮空 気を貯めておくタンクがあります。 空気圧縮機は音が大きいので、こう した防音室に設置しています」

外に出て扉を閉めると、音はピタ リと聞こえなくなった。作業期間が 冬期に限られるため、夜間も作業が 行われているが、こうした配慮によ り騒音による問題はほとんど発生し ていない。

防音室の上には、制御室がある。 地下 10m よりも深くなると高気圧 障害のリスクが生じるため、地上の 制御室からの遠隔操作を行うのだ。

「モニターを見ながらの操作です が、ゆっくりと操作すれば誰でも扱 えます。露出した底面を満遍なく掘 削して、偏りを作らないのがポイン トですねし

制御室でコントローラのチェック 時チェックしている。



谷口俊太所長

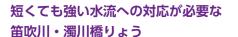
をしていた作業員が語った。室内に はカメラモニターのほか、気圧や掘 削底面の4カ所の高さを測定する モニターがあり、掘削面の偏りを常

18 鉄道・運輸機構だより 2023 Winter 鉄道・運輸機構だより 2023 Winter 19



釜無川工区





車で東へ7km ほど移動し、甲府市内の笛吹川・濁川橋りょうを訪れた。こちらは笛吹川と濁川をまたぐ全長418mの橋りょうで、橋脚は5基。そのうち3基がニューマチックケーソン工法を採用している。

濁川の河川敷では、鋼管を並べて 溶接する作業が行われていた。

「鋼管矢板といって、川を締め切り、流れを誘導させる壁にします。 釜無川では土嚢を使っていましたが、こちらは狭い川幅で流量を確保するため、鋼管矢板で壁を作ります」

堤防を挟んだ笛吹川側では、ケーソンの準備が進められている。釜無川よりも大型の小判形で、木材ではな

く鋼板の型枠が取り付けられていた。

「支持層が深いので、基礎は地下 60mまで沈めます。そこまで沈めると、高い気圧によって空気がケーソンから 漏れる恐れがあるので、鋼板で補強して、中の空気を閉じ込めるのです!

ケーソンによる掘削は、流路の切り替えが完了してから始まる。規模が大きいので5月までには終わらず、もう一冬かけて基礎を作る。

「幸い作業は順調に進んでいますが、5月には必ず所定の段階まで施工を終わらせなくてはならないので、工程管理には気を配っています。河川の安全など周囲の環境に影響を及ぼさないための準備が必要ですから、今が順調でも気を抜けません」

鋼管矢板の溶接現場では、2021 年入社の石丸遼さんが、作業に立ち 会い溶接箇所の確認を行っている。 高速鉄道の橋りょうらしい姿を見せ るまでにはしばらく時間があるが、 日々着々と作業は進んでいる。

「私はいま単身赴任ですが、山梨の自然の豊かさが気に入っています。中央新幹線が完成すれば、山梨県駅(仮称)から品川駅まで25分程度、名古屋駅まで45分程度で結ばれますし、東名阪を結ぶ大動脈にもなります。責任の大きさを感じますが、安全第一で工事を進めていきたいです」(谷口所長)

翌週、撮影のためにもう一度釜無 川橋りょうを訪れると、1週間前に は足場に囲われていた右岸の橋脚が すっかり姿を現していた。リニア中 央新幹線の建設工事は、着々と進ん でいる。









釜無川工区での橋脚建設は1週間で驚くほど進んでいた。左は2022年11月29日撮影、右は12月7日撮影

若手職員 **E**out

現場のプロ鉄道をもって丸 遼さん

エ 人

ツク

 \mathbf{E}

立ち会いをする 石丸さん (右)



2021年入社の石丸遼さんは、東京生まれの下町っ子。電車が欠かせない環境で育ち、鉄道の旅が大好きな24歳だ。大学では土木や公共交通の調査・計画を学び、都市鉄道の混雑率を緩和させる研究なども行った。鉄道事業者への就職も考えたが、計画から開業まで全てに関われるJRTTの仕事に魅力を感じ、決めたという。

「昔から、どうすれば鉄道がもっと便利になって、人々の役に立つのかを考えるのが好きでした。これからいろいろな仕事を経験して、調査・計画系の仕事ができたらと思っています」

現在は、主に釜無川工区で工期管理や予算管理などを担当している。デスクワークが中心だが、出来上がりを確認する出来形管理や安全管理などは、JRTT職員の立ち会い・確認が欠かせない。土木建設を知り尽くす人々に囲まれて、石丸さんは勉強の毎日だ。

「土木以外の分野の方と会う機会も多くて、とて も勉強になります。将来は鉄道をもっと人々の生活 に役立つ存在にできたらって思います。ちょっと偉 そうですね (笑)」

はにかむ石丸さんだが、その言葉には「好き」を 仕事にした力強さが感じられた。



20 鉄道・運輸機構だより 2023 Winter **21**