



建設業の底力

地下空間を拓く建設業界のフロンティアスピリット

人口が集中する大都市で人とモノの過密化が進行している。比例して安全で快適な日常を支える社会基盤や生活空間、交通施設といった都市機能の維持と高度化が求められるようになった。しかし、国土の面積は限られている。そこで重視されたのが建築の高層化や多層化による垂直方向に向かう立体的な空間の開発に加えて「地下」の有効活用だ。現在にいたるまでより広く、より深く、都市は地下空間にその広がり求めてきた。

その要請は現在も変わることはない。しかし、地下空間は更新の時期を迎えつつあり、更に新設も進むなか都市の地下は既存の埋設物、構造物で迷宮の様相を呈している。見渡すことのできない混沌とした都市の地下をいかに掘り、拓いていくか。建設業の底力を体感する現場を訪ねた。

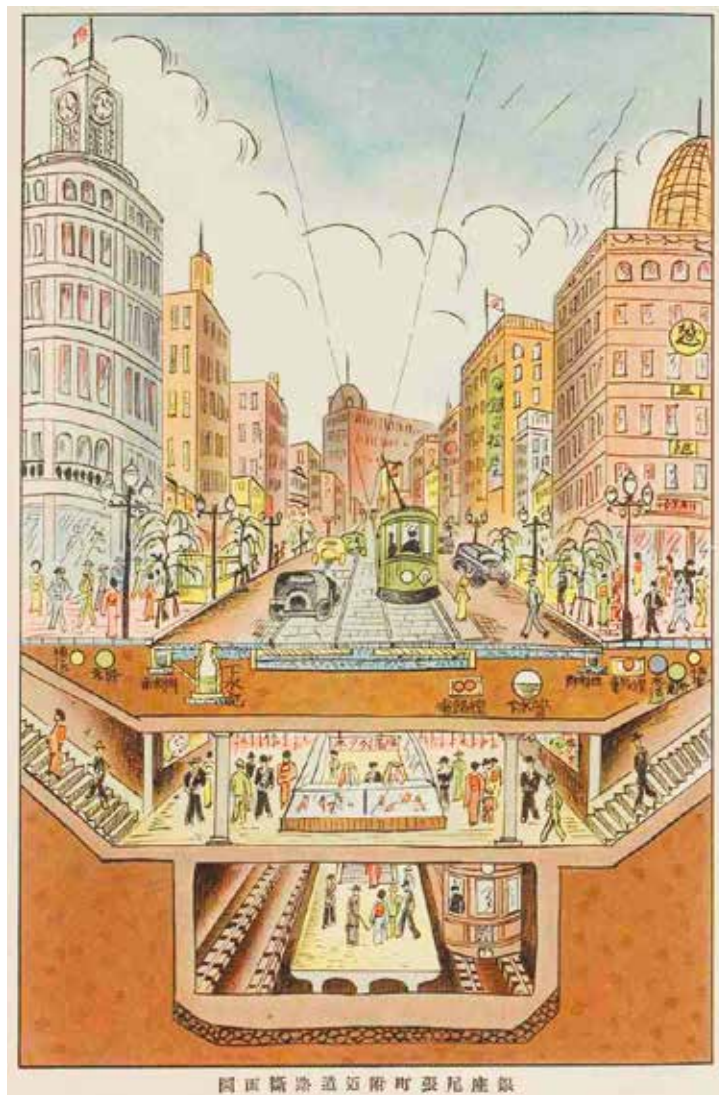
都市を掘る

「特集」



都市空間をシェアする

日本大学 大沢昌玄教授



東京市、『東京市土木読本』、1936年、銀座尾張町附近道路断面図、所蔵：東京都立中央図書館

られます。昨今の陥没事故などを見るに、今後は目に見えない地下に収容された施設や設備をどのように維持管理していくかが大きな課題となることは明らかです。

もう一つは「代替性」。地上での収容が合理的ではない施設や設備への対応です。上下水道はもちろん、道路や駐車場、駐輪場などがこれに当たります。

「連続性」も地下利用を考えるうえで大きな要素になります。現在、

東京八重洲地区で展開されている再開発では地下通路が八重洲から京橋、更には日本橋まで連続することになります。東京駅周辺は距離にして一八キロを超える、海外でも例のないとても広く広大な地下空間が誕生します。

道路の直下は公共用地、建物の地下は民地と位置付けられますが、日本ではその両方がつながるように開発が進められてきました。海外では公共用地と民地は治安維持の観点

地下から発想する 都市の継承

―先生は教壇に立たれる前に住宅・都市整備公団（現・UR都市機構）でニュータウンの開発に携わっておられました。都市再開発における地下空間の有効活用に向けてどのような視点を持つておられますか？

その頃は地下といえは上水道や下水道、通信回線といったインフラ設備を収める空間という認識でした。しかし、大学で都市再開発を研究するようになり、高密度で施設や構造物が集積されている都市部において、その空間を地上と地下でシェアしないことには理想的な都市再開発がままならないことに改めて気付いたんです。根底にはこの都市をいかにして次世代に引き継いでい



日本大学
理工学部 土木工学科
教授

大沢 昌玄 Masaharu Osawa

くべきか、地下を基軸として都市の持続的な未来を考察するという視点があります。

日本の地下は人が歩く空間としての優位性が上位にあります。日本の地下街の考え方はもともとカナダから輸入された発想です。厳寒のモントリオールは早くから地下街が発達していました。地上が寒くても地下は暖かく街を快適に往来することができ。加えて日本では逆に暑い季節でも涼しく、雨が降っていても傘は不要、アンブレラフリーな空間として地下が注目されます。更に、過密都市となった日本の市街地は地上が自動車の、地下が歩行者の通行を担うという空間のシェアリングが必須になり、これが日本の都市再開発の基本概念となっています。

―地下空間を上手に利用しようとする時その特性をどのように捉えるべきでしょうか？

三つの視点があると考えています。一つは「収容性」。上水道や下水道、電力や通信のネットワークなどの都市施設を収める空間としての地下です。災害時には一時避難場所として人を収容することも考え

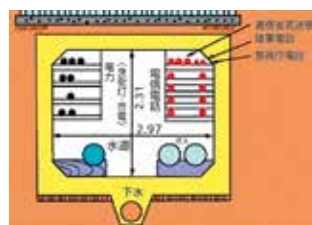
地下街は駐車場の附帯施設

から接続することが回避されてきました。一方で、日本は治安が良くてそうした懸念が少なかったため連続性が可能だった。官民の垣根を超えてアメーバ状に広がってきたのが日本の地下空間の特徴です。

―日本が地下に目を向けるようになったのはそもそもいつ頃のことでしょうか？ 日本の地下開発がどのように進展したのか概観していただけですか。

明治以降、上下水道が道路の地下に設置され、その後、関東大震災を機に共同溝が九段坂や八重洲通りなどに整備されました。

共同溝と同時期に開設されたのが地下鉄ストアです。一九二七年に浅草・上野間で地下鉄が開通しますが、その経営は決して楽なものではなかった。その収支を安定させるために設けられたのが駅と接続する地下鉄ストアです。また三越前駅は百貨店の三越が出資して駅と百貨店がダイレクトにアクセスする通路も整備された。デザイン的にも優



九段共同溝断面図。関東大震災後の帝都復興事業の一環として、1925年に東京九段坂など3箇所共同溝が試験的に整備された。九段坂共同溝は、電気、電話、上下水道、ガスの各施設を収容した本格的な共同溝だった（『東京九段坂共同溝』（関東地方整備局）（<https://www.ktr.mlit.go.jp/toukoku/toukoku00035.html>）を加工して作成）



1930年、上野駅に開店した地下鉄直営の地下街「地下鉄ストア」。上野駅に地下道ができ、日本初の地下商店街が登場した（提供：地下鉄博物館）

れた地下空間の利用が新しいライフスタイルを後押しした面もありました。

終戦後、復興に向けて問題となつたのが市街地に軒を連ねる無数の露店です。鉄道の駅前も再整備しようとする、いわゆる闇市が支障となります。東京都はこうした店舗



1960年に開業した丸の内駐車場の建設状況。街にあふれる車を収容する場所を確保するため、行幸通りを掘り起こして地下2階520台収容できる地下駐車場が設けられた(提供：三菱地所)

を、新たに設置する地下に移転するよう促しました。

こうした地下鉄ストアや露店の地下移設が現在の地下街の発祥といえるでしょう。

更に昭和三十年代になるとモータリゼーションが急速に進展し、交通渋滞が激しくなります。駐車場が必要になりこれを道路の下に整備しようということになります。地下とはいえそこは道路の占用であり、地下歩行者通路はまごうことなき「道路」です。東京では、駐車場などの公共性の高い施設が併設することにより地下街の設置は許可されました。換気や排熱など地下駐車場はその整備に多大なコストがかかります。そこで地下街を併設してその収益を地下駐車場の運営に充当することも考えられました。

― 買い物をするための施設に駐車場が整備されているということではないのですね。

地域や設置時点により違いがありますが、地下街は駐車場に付帯する施設と位置付けられています。整備、開発の目的はあくまで公共地下駐車場なんです。



チ・カ・ホ(札幌駅前通地下歩行空間)は、札幌駅と大通駅を結ぶ約520メートルの歩行者専用の地下通路で、イベントや露店を出す広場が設けられている(提供：札幌駅前通まちづくり株)



地下空間を「育てる」

― 各都市部における地下街の重要性は日常的に認識されていますが今後どのような展望が期待できるでしょうか？

昭和四十年代から五十年代にかけて地下街の安全対策として国から「地下街の取扱いについて」が通達され、地下街の開発、新設は抑制傾向に向かいます。背景に一九七二年の大阪の千日前デパートビル火災と一九八〇年の静岡駅前ゴールデン街のガス爆発事故がありました。この通達は地方分権に伴い後に廃止され地下街の技術的基準は主に都道府県に委ねられることになりましたが、都市部における地価の高騰もあり、限られた土地の有効利用は依然として都市再開発の課題であり続けます。

そうしたなか、新たな視点で地下街を創造しようとする試みも示されるようになります。二〇一一年に開設された札幌の「チ・カ・ホ」はその一つです。札幌駅前通地下歩行空間という名称通り、地下街ではなくあくまで「地下通路」の扱いで

は、新規の開発から維持管理までを見据えた一貫性のある視点が重要になりそうです。

早急に地下開発の基本方針を示すマスタープランを策定して議論を深めていくべきだと考えています。維持管理の段階でも官民が連携しやすい仕組みづくりは必須でしょう。少々大げさかもしれませんが、二〇〇八年に策定された宇宙基本法は宇宙の開発、利用に向けた基本的な枠組みを定めています。地下開発は浅いところから大深度に向けて早い者勝ちの状況になりかねない。地域性や深度による区分を検討する必要があるですが、地下利用全体の基本方針があった方がリニューアルの際にも官民が連携する迅速な対応が期待できます。

― 冒頭にお話しされた現在の都市を未来に引き継ぐために、地下空間にはどのような可能性があるとお考えですか？

もっと世界規模で日本の地下開発の技術や成果をアピールするべきだと思っています。香港やシンガポールをはじめとする東南アジア諸国の地下開発は日本の事例が手

すが、滞留空間は札幌市の条例によつてベンチなどを設置し、通路に面した店舗で購入したスイーツなどを地下通路の広場部分で楽しむことができるようになっていきます。通路沿いの店舗は、道路下になく、地下街ではなく民間の建物の「地下階」。広場などの交流空間は指定管理者である札幌駅前通まちづくり(株)が担い、広場をイベントなどに提供する際に発生する収益を地下通路の維持に充てるという仕組みが整備されています。

地下の役割としてインフラの収容、人々が往来する通行やアクセスの機能がありますが、加えて滞留空間、賑わいの創出の場といった機能も注目されています。もちろん緊急時には一時避難所にもなる。私は地下空間は「つくる」だけではなく「育てる」段階にあると考えていますが、「チ・カ・ホ」はまさに理想的な形で地下空間の新たなあり方を体現していると評価しています。

地下をマネジメントする力

― 地下街を「育てる」という意味で

本になっていきます。今後、人口が急激に増加するインドやアフリカにも地下空間が持つ可能性を伝えていく役割が日本にはあります。日本はカナダから輸入し日本型の地下開発を実現しました。地域特性を踏まえた地下開発の知見がたくさんある。更に維持管理の技術を蓄積し、そのスキームを海外に輸出することは大きな意義があると考えています。

― そうした過程で建設業界はどのような使命を担うべきでしょうか？

建設業界は大正期に始まった地下鉄建設の時代から地下を上手につくり、使ってきました。その背景には建設業界の緻密な技術もさることながら、地下をマネジメントする力があります。地下は目に見えませんが、これから正當に評価されてこなかった面もありません。どのような地質なのか、何が埋まっているのかわからない、目に見えない都市部の地下をどのようにマネジメントするのか、世界に誇るべき技術力とともに緻密なマネジメント力を駆使して次世代につなぐ都市を創造していただきたいと期待しています。



東京都
第三建設事務所
工事第二課長

大友 俊 Shun Otomo

東京都はこれまでも河川の拡幅や掘込式の調節池など地上における水害対策を進めてきたが、過密都市においてそのための用地の確保は困難を極める。大規模な河川整備には騒音や安全の確保、既存の埋設施設の移設など周辺住民に日常生活の負荷を強いることにもなる。地下四〇メートルならそうした懸念は最小限にとどめることができる。昭和期に進められてきた河川の

方々杉並区和泉間四・五キロメートルが既に運用され、現在、これをつなぐ環状七号線地下広域調節池（石神井川区間、内径一二・五メートル延長五・四キロメートル）の整備が進められている。完成すると総延長一三・一キロメートル、貯留量約一四三万立方メートルの国内最大の地下調節池となる。「二〇〇五年九月の豪雨により神田川流域では三千棟以上が被災する大規模な浸水災害が発生しました。これを契機にそれまで一時間当たり五〇ミリメートルの雨に対応する対策の水準を二〇一二年に七五ミリメートルまでレベルアップすることとし、環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）の整備が事業化されました」と大友氏は説明する。

想定外の地盤に挑む

環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事の施工には大成・鹿島・大林・京急建設共同企業体、最強ともいえる布陣で臨んでいる。現場を率いる大成建設（株）の田中敦作業所長は、国内外で数々の工事に携わってきたがその多くは都市土木のシールド現場だった。そこには都市ならではの施工上の特徴が

拡幅事業など地上での対策は長期間を要することが課題となっておりと大友氏は話す。「現在は即効性のある地下調節池の整備を重点的に進めています。しかし、地下には既に地下鉄や上下水道といったライフラインがあります。これらの都市施設をかくくぐるように掘り進めなければなりません。大深度になればコストや時間もかかります。地盤の状況はボーリング調査だけでは読み切れないこともある。地下調節池の整備にはそうした難しさがあります。が、施工者と一体となって各々の専門知識を出し合いながら進めているところです」と大友氏は話す。

環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事の施工には大成・鹿島・大林・京急建設共同企業体、最強ともいえる布陣で臨んでいる。現場を率いる大成建設（株）の田中敦作業所長は、国内外で数々の工事に携わってきたがその多くは都市土木のシールド現場だった。そこには都市ならではの施工上の特徴がある。調整した泥水をカッターヘッドの後背部のチャンバーに送泥し圧力



大成・鹿島・大林・京急建設共同企業体
環七地下調節池作業所
作業所長 現場代理人

田中 敦 Atsushi Tanaka

大都会東京の地下四〇メートルに長大な人工の河川を造成する「地下河川構想」が着々と進行中だ。温暖化などの影響で豪雨が頻発し浸水災害が深刻となっている現状を受け、河川から越流する水をこの河川で受け止め住宅地などにあふれ出ることとを未然に防ぐ。大規模な洪水調節池を地下に構築する計画だ。東京都建設局の大友俊課長にお話を伺った。「東京都は一九八四（昭和五十九）年に地下河川構想を掲げました。北は白子川、石神井川から南は妙正寺川、善福寺川、神田川、目黒川などの河川を跨いで東京湾にいたるトンネル河川を地下に構築し洪水を流下させる。世界的にも例のない壮大な計画です」。

地下河川構想は紆余曲折があったもののその思想は現在にまで受け継がれている。これを見据えて白子川地下調節池（練馬区大泉）同区高松間三・二キロメートルと第一期、第二期に分割して構築された神田川・環状七号線地下調節池（中野区野

都会の地下に川を造る

環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事

大成・鹿島・大林・京急建設共同企業体

施工位置図

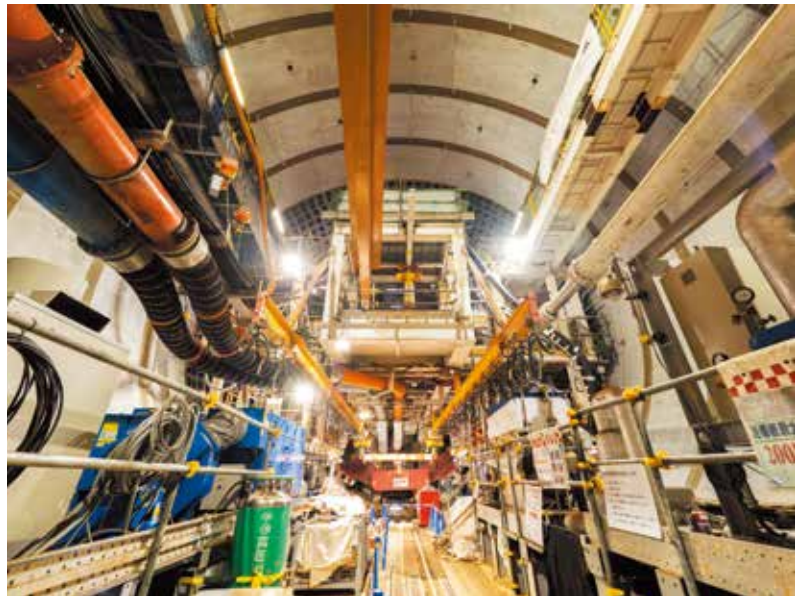


【工事概要】

工事名 環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事
発注主 東京都
施工 大成・鹿島・大林・京急建設共同企業体
施設概要 シールドトンネル（内径12.5m、延長約5.4km）
（今回整備） 中間立坑（面積189㎡、深さ52.4m）
工期 2017年3月9日～2028年2月29日

撮影：中原一隆

洪水を引き受ける
地下河川

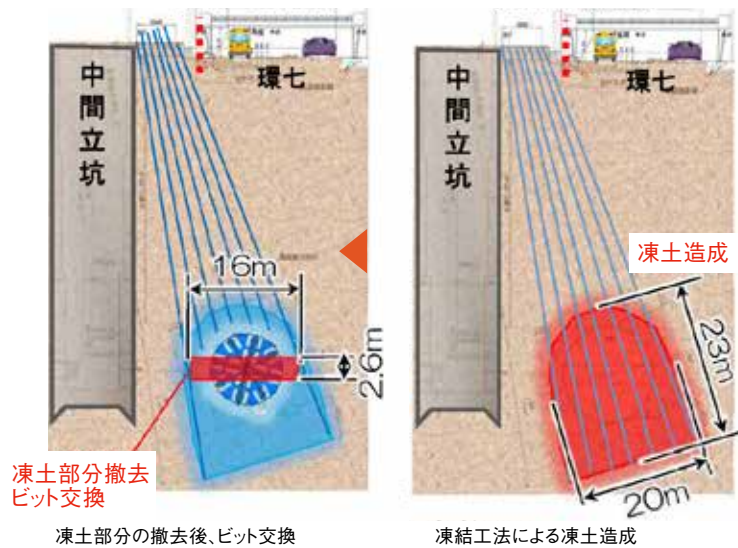


右／近隣の民家に配慮し日光を遮らないように天井・壁面にガラスを使用して建てられた防音ハウス
左／シールドの切羽部
(いずれも撮影：中原一隆)

の知見をフル稼働させて安全に施工を進めている現状をいかに周辺の皆さんにお伝えするか。説明会などでお声をいただくと、たびにその重要性を肌で感じています」。説明会だけではなく見学会、動画配信を通じて丁寧に工事の進捗をホームページで公開し、シールドマシンの到達点や地盤沈下の測量データも随時更新している。

一方で事業に対する期待感、共感の声も聞こえてくると大友氏は話す。「大雨警報や洪水警報が発令されると我々職員は取水施設などに缶詰めになります。河川の水位がみるみる上昇してくるにつれ都民からの問い合わせも寄せられます。越流の恐れはないのか、取水ゲートを開けるタイミングはいつになるのか、川と調節池に対する関心がとても高まっていると実感しています」。都民はネット上に公開されているライブカメラでも川の状態を確認することができる。ゲートを開放して取水が始まるとその水位が目に見えて下がってくる。「川の水位が一気に下がっていく様子を見て調節池の効果を実感される方が多

凍結工法とカッターヘッドのビット交換



ビット交換完了

ビット取付作業

を加えて切羽を安定させながら掘削土を排泥、掘り進む。ところが掘進開始後その掘進速度が予定通りのスピードに達しない。原因はカッターヘッドに設置されたビットの形状と配置にあった。「当工事ではRC壁をシールド機で直接切削して発進する工法を採用しましたが、その工法のビット形状や配置が地山にはマッチしなかった。掘削した粘性土が面壁に付着し、カッタートルクやジャッキ推力が上昇し、計画していた掘進速度を出すことができない状況が続きました。現在（十月中旬）一・四キロ地点にある中間立坑付近でビットの数を約九〇〇個から六〇〇個程度に減らし、摩耗の激しいビットの交換と配置の変更をしています」と田中所長は説明する。

ビットの交換はカッターヘッドと地山の間に奥行き一メートルほどの空間での人力作業になる。この作業スペースを確保するために地山を安定させる必要があった。導入された

のは凍結工法だ。切羽周辺の土壌を凍らせて地下水の浸入を防ぎ、地山を保持する。「環七通りに影響を与えないために通りに隣接する中間立坑の工事用地から斜めに六〇メートル、約一〇〇本の凍結管を埋設し、そこにマイナス三〇℃のブライン（塩化カルシウム水溶液）を循環させて地山を凍結し、作業スペースを確保し一つひとつビットを交換していきます」と田中所長は難関にも動じることなく話すが、狭小な空間

での手作業は容易ではない。「当初から計画にあった中間立坑の工事用地があったからこそ可能な対処法でした。年内には掘進を再開します。あと四キロ、万全の態勢で掘り進めていきます」と気合を入れ直している。

近隣住民の理解と共感を醸成する

既に供用されている白子川地下調節池と神田川・環状七号線地下調節池によって浸水被害は激減した。気候変動に起因する豪雨、激甚化する水害に大きな効果を発揮していることは明らかだ。事業に対する周辺に暮らす都民の理解も進んでいる。大友氏は今後とも都市部の地下において長期間にわたり展開される大規模な土木工事に対し更なる共感を醸成することは事業遂行上大きな課題になると考えている。「テレビや新聞だけではなくSNSなどで多様な情報に触れ、一部には不安に感じている方々がいらっしゃることも事実です。地質調査会社や施工者と協議を重ね、それぞれ

くいらつしゃいます。三六五日のうちの一日か二日かもしれないが、そのたびに事業に対するご理解を深めていただいていると自負しています」。大友氏は地下の施設なのでその存在にすら気付いていない方々も少なくないがと苦笑しながら、引き続きその意義を伝える広報活動に注力していきたいと話す。その甲斐あって都民だけではなく地下構造物に興味を示す学生など次世代を担う技術者の卵も現れるようになったと笑みを見せた。

令和の世に展開する一大河川事業

大成建設は二〇〇五年取水開始の神田川・環状七号線地下調節池の第二期事業と二〇一七年に運用を始めた白子川地下調節池の施工も担っている。およそ三〇年にかつてこのエリアの地下河川構築にかかわってきたことになる。田中所長はこの両河川をつなぎ集大成となる環状七号線地下広域調節池（石神井川区間）工事で指揮を執る。「地下にこれだけ大規模な河川

トンネルがあることを存じない方もおられますが、見学会でご案内するとその巨大さに皆さん驚かれる。普段は目に見えない構造物ですが人のためになる施設であることは間違いありません。だからこそ長く使える高品質なものをつくりたい、残したいと強く思っています。品質にも安全にも妥協せず、あと三年ほど、持てる力を尽くしていきたいと考えています」と抱負を語る。

明治期に荒川の下流域、現在の墨田川でも度重なる洪水対策として川幅の拡幅が展開された。しかし、市街地化が進む荒川沿いでは当時としても既に用地の確保は限界に達していた。明治政府は約二二キロにわたって東京湾に注ぐ荒川放水路という人工河川を整備する。通水以降、隅田川に流入する水量は安定し洪水被害も激減、帝都の経済発展を力強く後押しした。百年後の今、東京都が構想する地下河川の総延長は荒川放水路をはるかに超える流路となることが想定される。令和の時代、東京の地下に日々の暮らしを守る新たな河川が構築されようとしている。

サービスアパートメント: 40階～43階
サービスアパートメントロビー: 40階

オフィス(高層): 11階～38階
オフィス(高層)ロビー: 10階
オフィス(中層): 3階～9階

インターナショナルスクール: 3階～4階

劇場: 3階～6階
商業施設: 地下1階～3階
バスターミナル: 地下2階～地下1階



建築と土木の総合力で東京駅前を掘る

八重洲二丁目中地区第一種市街地再開発事業
鹿島建設株式会社

施工位置図

【事業概要】

事業名 八重洲二丁目中地区第一種市街地再開発事業
発注主 八重洲二丁目中地区市街地再開発組合
施工 鹿島建設
敷地面積 約19,560㎡
延床面積 約389,290㎡
工期 2024年8月～2029年1月末(予定)

P16-19撮影：特記以外は中原一隆 16

駅の建設を所長として采配した都市土木のスペシャリストだ。建築と土木の連携について高橋所長はこう言葉を継ぐ。「都内の超高層ビル建設は、建物の立地条件に加え周辺の環境やインフラの状態によって要求される構造物の性能、脱炭素を踏まえた工法など施工方針が全く異なっています。工法も素材も日々進化するなかでどのように施工を進めていくべきなのか、この現場でも自分の経験だけではなく土木も含めた全社的な事例や知見を総動員して工法を組み立てています」。

地下の既存躯体を最大限生かす

地下構造物の構築に向けて広大な施工空間を確保する必要がある。そのために活用したのが既存建物の地下躯体だ。「周辺の地盤に耐えられるように、一時的に残置した既存の建築物を壁体や梁で補強して大空間をつくっています。新しい山留を構築するとともに元の既存躯体を有効活用することがこの現場のポイントになっています」と高橋所長は説明する。更地での新築工事



上／既存躯体を補強し山留として活用することで周辺インフラへの影響の抑制や施工エリアの確保を可能にしている
下／地下1階から下階に向かって新しい躯体を構築していく(9月初旬現在)
(いずれも提供：鹿島建設株)

周辺への影響を抑えながら掘削、そこに本設の躯体を構築していくという行為を繰り返しながら施工を続けています」。

都市のライフラインを止めない

鹿島建設の所掌はビルが建つ敷地に収まらない。新築関連工事として、東京駅とも接続する八重洲地下街や東京ミッドタウン八重洲などとの接続工事が含まれる。八重洲地



鹿島建設株式会社
八重洲二丁目中地区再開発事業
新築工事事務所
所長代理

吉田 健太郎 Kentaro Yoshida

せん。加えてバスターミナルとの接続工事はバスが運行していない夜の一時から朝五時までの時間帯に限られる。鉄道工事と同じ体制で臨んでいます」。

何がどのように埋まっているのか、時間にも追われまさに神経戦ともいえる施工になっているのだろう。

高橋所長も「様々な稼働中の施設、設備と接続したり、逆に切り離したりする作業を重ねることになります。相手のあることですから先方の設計者、担当者との確認、調整は欠かせません。ほぼ毎日やり取りをしています」と、周辺施設との情報共有の重要さを強調する。地下を読み解き、現場の環境に真摯に對峙する。多彩な技術と経験無くして進捗しない現場だ。

建築と土木の合わせ技を未来へ

都市の地下を掘り、新たな構造物をつくる。この現場の指揮官たちに「地下」はどのように映っているのか。高橋所長はこう話す。「再開発の工事は今あるものを無くして

下街とは地下一階で連絡、地下二階では供用を開始したバスターミナルにつながる。更に、隣接する東京ミッドタウン八重洲とはその地下に整備された非常用発電機と常用発電機によるコ・ジェネレーションシステムと連携してエネルギーの効率的な運用を図る。そのエネルギーの受給ルート確保も重要なミッションだ。

埋設物配置図を見ると敷地外のおおきり通り直下には、電力や通信、ガス、上下水道などの幹線が縦走している。その下には大雨時に雨水を収容する緊急排水路がある。どれも一瞬たりとも止めることができない生命線だ。これらの管を吊って防護し生きたまま機能を維持させ施工を進める。更に現時点で「不明管」「不明支障物」と記載された箇所もある。

この現場の独特の難しさについて岡田聡所長代理はこう話す。「もともと想定していなかった埋設物に出くわすこともあります。インフラも改めて試掘しないと正確な位置を特定することは難しいので慎重に地下の状況を見極めなければなりま

事や地下施工の宿命である地下水の制御などを通してこのプロジェクトに貢献できることに大きな意義を感じています。今後とも発注者はもちろんその先にあるこの街のユーザーの方々、来街者の皆さんからも感謝されるようなプロジェクトにかかわっていききたいと思っています」。

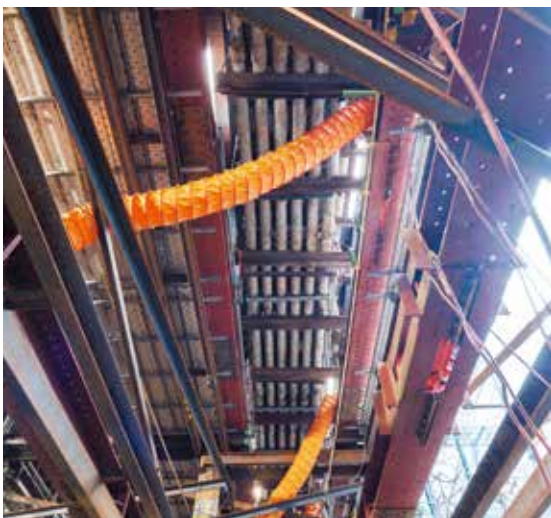
そして共通する認識が地下施工、社会基盤としての建築物における建築と土木の融合だ。大都市の再開発事業で建築と土木はいい意味で明確に線引きできない状況にあると高橋所長はこう展望する。「地下の構築だけではなく隣のビルとつながる二階連絡通路の整備にも橋梁の技術が駆使される。この現場で展開される土木と建築の合わせ技が今後のプロジェクトでも必ず成果を上げるはずだ。現時点で達成できるベストの仕事を残し、その知見を共有して建設の力で社会に貢献していきたいですね」。

江戸時代の南大工町は文字通り大工、職人の町だった。かつてのものづくりの町で、現代の技術者たちの卓越した技と強靱な志が新たな街を創造していく。



鹿島建設株式会社
八重洲二丁目中地区再開発事業
新築工事事務所
所長代理

岡田 聡 Satoshi Okada



右／複雑に入り組む埋設管を吊り防護しその機能を維持したまま施工を行う
左／施工中における地下水対策用の設備。地下およそ30m地点の水を吸い上げて施工エリアを乾いた状態に保ちつつ、吸い上げた水は地下100m以上にある複数力所の井戸に戻すことで周辺地域の水の流れに大きな影響が出ないように計画されている