

## 先進のプロジェクト現場に見る－事業説明・合意形成・協議検討アプローチ

「神奈川建設局で所掌しているのが『横浜環状北線』『高速川崎縦貫線』『石川町出口（仮称）』の3事業です。そのうち、私は現在、高速川崎縦貫線の『大師換気所』を担当しています」

道路関係四公団民営化関係法（04年6月成立）を受けて05年10月1日、それまでの首都高速道路公団に代わる新たな組織として「首都高速道路株式会社」がスタートした。前身となる公団の発足は59年に遡る。その後、62年に首都高速1号線の一部区間（京橋～芝浦、延長4.5km）が開通。これを皮切りとして段階的に首都高速道路網を延伸し、これまでに供用された総延長は286.8kmに達する。

同社では、前身公団から引き継ぐ形で首都高速道路の新設、改築、維持・管理などを実施。民営化を機に、これらに加えて駐車場はじめ高架下施設の建設・管理など新たな事業も展開している。そうした活動を支えるのが、首都圏に設置された東京・神奈川の2建設局と西東京・東東京・神奈川の3管理局だ。

神奈川建設局は横浜・川崎地区の高速道路事業を担う。公団時代の01年度には、それまで神奈川建設局と湾岸線建設局とに分かれていた組織が統合された経緯がある。前者はもともと、高速湾岸線の横浜ベイブリッジや鶴見つばさ橋といった大型プロジェクトを手がけてきた。一方、後者も多摩川トンネルや川崎航路トンネルなどを大規模な沈埋函トンネル工法により取り組んできた。「そういったそれぞれの分野で先進的な事業に触れてきた歴史がチャレンジングな気風として脈々と受け継がれている面はあるかも知れません」。同社神奈川建設局設計グループ上級メンバーの中原格氏は自らの部署の位置づけについてこう描く。

## 複数幹線と連携し広域ネットワーク形成する「高速 近接する川崎大師や周辺環境への影響に配慮、事前の

首都高神奈川建設局、横浜と川崎で3事業が進行

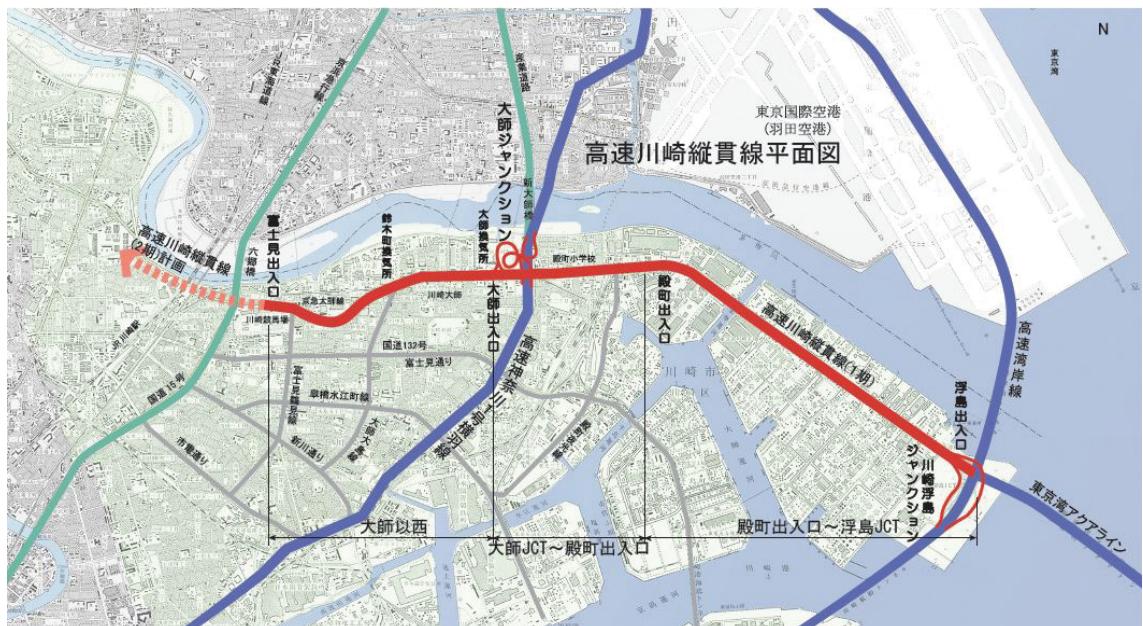
川崎縦貫線・横浜環状北線・石川町出口（仮称）

業務核都市。東京都区部を除く首都圏の相当程度広範囲なエリアで地域の中核となるべき都市を抽出し、重点

的な整備を目指す。一極依存型構造に起因する東京圏の大都市問題を解決する狙いから、圏内地域の中心的な都市に諸機能を集積、育成・整備することでバランスのとれた地域構造に改善していくというもの。

### 「高速川崎縦貫線」の概要

画像は首都高速道路㈱ 神奈川建設局 提供





経済社会情勢の変化、環境や景観に対する社会的な意識の高まりなどを背景に、社会资本整備に当たり事業の計画あるいはその実施プロセスを通じて地域住民はじめ関係者に向けた情報の公開・共有・説明ニーズが確実に高まってきている。一方、そこからもたらされる考え方や要求を事業そのものへフィードバックさせようという流れも広がりつつある。また、効果的・効率的に事業を実現する上で、関係者が出来る限り正確に問題点や状況を把握し、相互に意識の整合を図ることは不可欠だ。そのような際にカギとなるのが、プロジェクトの内包する諸事情に応じた事業説明や合意形成、あるいは協議検討などの手法、先進技術の活用を含む高い説明性を実現するノウハウと言える。そこで、とくにこれらのアプローチで注目される先進的なプロジェクトに対してシリーズでフォーカス。多彩なアングルからそれらの具体的な取り組みに迫る。

本シリーズの第18弾となる3月号では、業務核都市の一つに位置づけられる川崎市において交通混雑の緩和や居住環境の向上と併せ、東京都市圏の他の核都市などとの連絡強化を図る狙いから複数の幹線道路と一体となり広域的なネットワークを形成しようという「高速川崎縦貫線」に焦点を当て、プロジェクトの位置づけからその概要、現在に至る取り組みの流れ、そこでの課題や合意形成に関わるトピックスなどについて首都高速道路(株)神奈川建設局の担当者に聞いた。

橋梁編纂委員会・編集（ライティング・ソリューションズ）池野隆

## 川崎縦貫線」、建設進む「大師JCT・大師換気所」 施工シミュレーションは新価格交渉方式導入にも有効活用

国土庁(当時、現国土交通省)による「第4次首都圏基本計画」(86年決定)でその考え方が示され、「多極分散型国土形成促進法」(88年制定)で制度化されて以降、具體化が図られてきた。さらに「第5次首都圏基本計画」(99年決定)により、首都圏内外の拠点とも連携して補完し合うという「分散型ネットワーク構造」が新たな目標として描かれた。そこでは、広域的な連携・交流の要となる都市を広域連携拠点として育成・整備することとし、とくに東京圏では業

「横浜環状道路」の概要と、その北側区間を成す  
「横浜環状北線」



画像は首都高速道路(株) 神奈川建設局 提供



首都高速道路(株) 神奈川建設局設計グループ 上級メンバー  
中原 格 氏

務核都市をその対象と位置づけている。

神奈川建設局の担当エリアは横浜・川崎地区に跨る。一方、両市はともに第4次首都圏基本計画で、この「業務核都市」に定められている。首都高速道路に関するさまざまな整備事業が進められてきた中で、同建設局ではこうした事情を反映する形で、冒頭に挙げた3事業に取り組んでいるわけだ。

まず中原格氏が携わる「高速川崎縦貫線(1期)」は、国道15号と繋がる富士見出入口を起点とし、川崎浮島JCTで

### 「石川町出口(仮称)」の位置図



画像は首都高速道路株 神奈川建設局 提供

高速湾岸線および東京湾アクアラインへと接続する延長約7.9km(川崎市川崎区富士見一丁目～同区浮島町地先)のプロジェクト。河口へと向かう多摩川と並行するように国道409号に沿って東南へ延びる。途中、大師河原付近には大師JCTが設置され、高速神奈川1号横羽線や産業道路とも連絡する。

業務核都市の一つに位置づけられる川崎市では、交通混雑の緩和や居住環境の向上とともに、広域連携拠点としてネットワーク機能拡充が求められた。したがって、「高速川崎縦貫線」は複数の幹線道路と一体となった有機的な連携を目指す。併せて道路構造の面でも、工業専用地域では高架構造を、住居系地域では掘削あるいは地下構造を採用。後者の構造では、付随して2ヵ所の換気所(鈴木町換気所・大師換気所)が設置される。

「川崎浮島JCTから殿町までの高架区間については02年に先行供用されており、現在は残るトンネル区間にに対して『MMST(マルチ・マイクロ・シールド・トンネル)工法』という新しい工法による施工が進められているところです」

これは、トンネルの外殻を複数の小型シールドマシンで掘削し、それらを繋ぎ合わせて外壁をつくった後、内部の土砂を取り除いてトンネルを形成する工法。地中で建設するため、通常の開削工法と比べ建設時の周辺環境への負荷を抑制できるなどのメリットがあるとされている。

その先に高速神奈川1号横羽線などリンクする大師JCTが建設される。08年度内の供用に向けて鋭意作業を進めているところ、と中原格氏は現状を語る。

また「横浜環状北線(北線)」は、第三京

浜道路・港北ICから時計回りで東へ、首都高速道路横浜羽田空港線・生麦JCTに至る延長約8.2km(横浜市都筑区川向町～同市鶴見区生麦二丁目)。横浜市中心部から半径10～15kmのエリアを骨格的な自動車専用道路で環状に結ぶとの構想が描かれる横浜環状道路の北側区間に位置づけられている。事業に起因する家屋の移転や周辺環境への影響を軽減する狙いから全体の7割(約5.9km)をトンネル構造としているのがこの路線の特徴と言える。00年に都市計画決定し、「本格着工はこれから」(中原格氏)ということで、現在は設計および用地取得の段階。12年度の開通が予定されている。

なお、北線の関連街路として都市計画道路「岸谷生麦線」(鶴見区岸谷二丁目～同生麦三丁目、延長約1,220m)の整備も進行中だ。これは横浜市からの受託事業で、国道1号および東京大師横浜線から北線・新生麦出入口に接続するとともに、JR東海道本線などにより分断された両地域を連結。交通分散による周辺道路の渋滞緩和と併せて、横浜羽田空港線や湾岸線へのアクセスも可能にしようといふもの。01年度から事業に着手、完成は10年度の予定。

### 完成後の「高速川崎縦貫線・大師JCTおよび換気所」イメージ



「大師換気所」完成予想(最終色彩計画)



南西側から望む完成後の「大師換気所」

## 「高速川崎縦貫線」整備の現状



施工中の「大師JCT」の全景(手前は「大師換気所」)

もう一つの事業が、首都高速横羽線・石川町JCT内に、高速湾岸線方面からの出口を新たに整備しようという「石川町出口(仮称)」(横浜市中区吉浜町～同区横浜公園、延長約600m)。これも横浜市から受託して同社が工事を行うもの。今年度中の開通が予定されており、湾岸線から関内・関外地区など横浜都心部へのアクセス向上と周辺街路の渋滞緩和が期待されている。



トンネル区間で採用された「MMST工法」による施工現場

### 川崎縦貫線・大師換気所は2月1日に着工

#### 合意形成に視覚表現の重要性実感3D・VR導入へ

同建設局の設計グループは土木系と施設系とに分けられ、中原格氏は施設の建築が専門。受変電・通信・交通管制・防災関係などの諸設備を収容する換気所施設、あるいは料金所といった高速道路の運用に欠かせない建築構造物の設計・監理を行っている。グループとして前述の3事業に取り組む中で、自身は現在、「高速川崎縦貫線」の「大師換気所」を担当しているわけだ。

「施設に限っては設計のほか、工事監理も担っており、『大師換気所』では設計に引き続き建築工事の監理も私たちが行っています」。今年1月末、「大師換気所」建築工事に関する契約が決定。2月1日からは既に着工している。

「実は、現在の部署へ来る前に約2年間、東京都へ出向していました。合意形成に関わる貴重な経験をしました」

中原格氏はまず、02年4月から03年1月にかけて都の建設局市街地整備部再開発事業課に所属。そこでは北新宿地区第二種市街地再開発事業を担当した。その後、2ヵ月間の特命期間を経て03年4月からは新設された都市整備局市街地整備部企画課へ異動となり、大橋地区建築担当係長として04年5月まで大橋地区第二種市街地再開発事業に携わっている。

両再開発事業はともに交通インフラと周辺区域を一体的に整備し、土地の高度利用と都市機能の更新を目的としたもの。とくに後者のプロジェクトでは、短期間での都市計画案作成を求められた。したがって、その



北西側から望む完成後の「大師換気所」



完成後の「大師JCT」全景

画像は首都高速道路(株) 神奈川建設局 提供

写真は首都高速道路(株) 神奈川建設局 提供

計画案に対し、地権者らから成る「大橋1丁目地区再開発協議会」の理解をいかに円滑に得るかが自ずと大きな課題になった。

ただ、そこでの合意形成シーンでは一般的なプレゼンテーションツールのほか、ペース図などの利用に留まつた。とは言え、以前のような言葉や2次元の図面のみ、しかも専門用語に偏りがちな説明のスタイルというのではなく、相手の視点に立って分かりやすい言葉やイメージを用いることに努めた。そうした中から、中原格氏は「最後は人と人の信頼関係に尽きる」という思いと、イメージ共有のため可能な限り精緻な視覚表現の重要性を実感したと述べる。

設計グループ、とくに施設の建築系スタッフの間ではもともと建設IT（情報技術）に対して良いものは積極的に活用していくこうという考え方が浸透していた。さらに都への出向から復帰した04年6月、中原格氏は「高速川崎縦貫線」と兼務で「横浜環状北線」の計画・設計業務を担当。その際、北線の前任者から3次元VR（バーチャル・リアリティ）・CG（コンピュータ・グラフィックス）を用いた手法も引き継いだ。

それまでの経験から、例えば、合意形成に関してより高度な視覚化を図ることでイメージの共有が得やすいことは確信された。そこで、その支援ツールとしてCADやプレゼンテーションソフト、画像加工ソフト、モデリングソフトなどの導入を進めてきていた。加えて、北線での業務を通じ3次元VR・CGの有効性にも着目、自ら「高速川崎縦貫線」の調査担当者へ橋渡しする格好となり、交通管理者および地元説明用ツールとして同プロジェクトでの採用に繋がった（中原格氏）といふ。しかも、局内には大容量の共有フォルダが整備されており、設計グループが保有する膨大なCAD・写真データを有効活用できるよう、それらを類型化・体系化して物件や時系列といった属性ごとに整理。ツールとデータ両面での利用環境は高まってきた。

### 景観や地域理解への周到な配慮

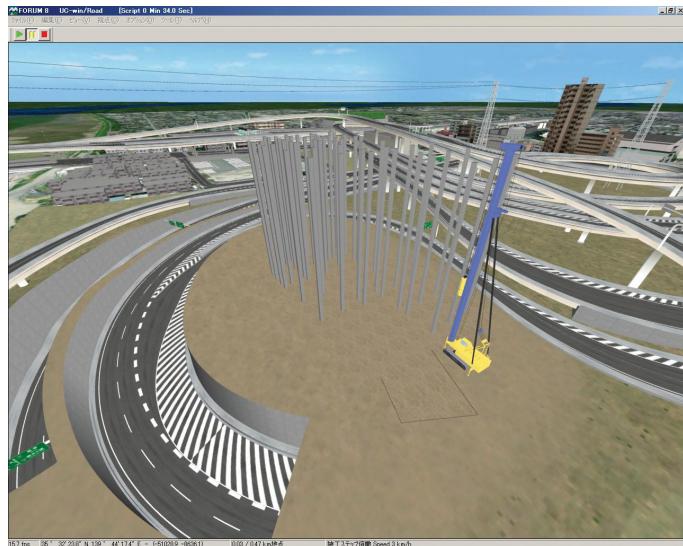
#### 施工シミュレーション、想定外の副次的効果も

「高速川崎縦貫線」の建設地周辺は住居系地域と重なる。とくに「大師JCT」および「大師換気所」は、「川崎大師」として知られる平間寺（へいけんじ、1128年創建）とも近接。そもそも「大師河原」の地名は、かつて同寺本尊の木像が川

#### 「高速川崎縦貫線・大師換気所」の施工シーン



換気所低層部分壁の施工

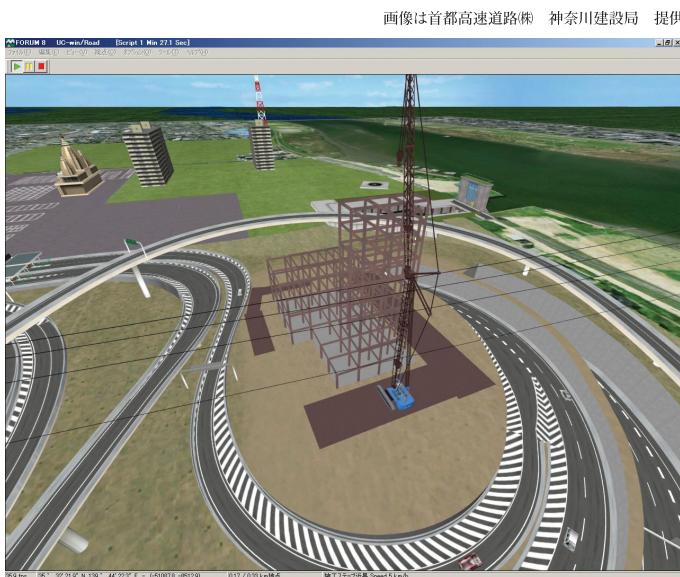


高支持力杭の打設

から引き上げられたとの縁起に由来する。

「その意味では、非常に歴史的な重みのあるところに加え、東西にはそれぞれ新しい住宅街区や複合施設が集まる近くへ高速道路のジャンクションを建設するという今回プロジェクトの特性と、それゆえの責任を感じます」

したがって景観はもちろん、建築工事に伴う騒音や振動など周辺環境への影響も十分考慮することが求められた。実際、とくにそれらと密接に関係する地元住民に対しては、早い段階から意思の疎通を図る場として事業の進展に応じ9町会連絡協議会を隨時開催してきている。その上で、質疑が深まった場合を想定し、地域の誰もがイメージとして施工シーンや完成後の走行シーンを容易に把握できるようにと



クレーンによる航空法空域制限表面下での鉄骨建方中



サンドコンパクションパイルによる地盤改良工事

いう狙いからジャンクションと併せ、換気所についても3次元のVR・CGデータを作成することになった。

その一因として、多摩川河川敷にはサイクリング道が整備されており、そこからはジャンクションおよび換気所施設が視界に迫ってくるような位置関係になることがある。つまり、近隣住民ばかりでなく、川崎大師への参詣者や多摩川サイドからの不特定多数の視線も含んだ景観への配慮が求められた、と中原格氏は説明する。そのため、同換気所の設計に当たっては川崎市の景観条例に基づくのはもちろん、階段室への和風デザインをモチーフとしたカーテンウォールの採用や非常用照明の配置を工夫することにより個性的な夜景を創出するなど、工夫を凝らしている。

結果的に地元との協議では、「大師換気所」の施設と川崎大師・自動車交通安全祈禱殿の建物の色が似ていたことも奏功し、VRデータの利用を待たずに好感触を得て説明を終えることが出来た。ただ、協議そのものは当然、プロジェクトの進行とともに今後も継続して開かれることになる。

「実は、それとは別に、(VRデータ作成による)予期しない効果もありました」

同社では、民営化後の新たな試みの一つとして工事発注の新手法について模索してきた。その具体例となるのが「技術提案価格交渉方式」の試行だ。これは、複数の入札参加者が参加表明書と技術資料を提出し、それらの総合的な評価を通じて数社を選定。さらに残った各社に詳細な技術提案を求めるときに価格交渉も行い、落札者を決定するというもの。

今回「大師換気所」の建築工事が、施設技術部門の工事としては初の同方式試行案件となった。ところがその際、新交渉方式の細かな手順については創意工夫の余地もまだ残されていた、と中原格氏は語る。

「例えば、応募企業の方々に(新手法の趣旨を)納得した上で交渉の場に臨んでいただきたい、いわば、そこでの合意形成が非常に重要」との考え方から、入札参加者と技術点項目の確認などを行うヒアリングの場でVRのシミュレーションを実施。その結果、現場や設計者側の意図、施工上の課題・留意点などを説明するに当たり、各参加者に対して等しく正確に把握してもらう上で有効なツールとなった。

中原格氏は今回プロジェクトにおける3次元VR・CGの作成・利用を通じてその有効性を改めて実感した。とくに、今後益々現実に即したいつそう精緻な世界を再現することへのニーズが高まるものと想定。そこでは建築物や土木構造物を個別ではなく、都市という共通のフィールドで捉える必要があると説く。

「その意味では、今回の試みにより十分対応できるとの手応えを得られました」

また同社では現在、駐車場事業やPA(パーキングエリア)事業など道路外事業の強化・開発にも力を入れている。さらに、ETC(自動料金収受システム)をめぐっても料金所の整備や新しい料金制度の導入のあり方が模索されている。これらの検討プロセスを含め3次元VR・CG利用のさらに多様な可能性への期待を示す。