

街路事業の事業化における高低差処理などへのBIM/CIM 活用と その効果について

1. はじめに

街路事業は、構想から完成に至るまで、庁内はもとより地権者や庁外の施設管理者など様々な関係者との調整が必須となる。早期完成を実現させるには、このような関係者との調整を円滑に進めることが重要である。これまでは、関係者との調整ツールとして2次元の図面を利用して説明してきたが、2次元の図面からでは将来の道路構造を想像することが難しいため、調整に時間を要する場合が多かった。そこで、補助第133号線（向山）において、BIM/CIMによる3次元モデルを作成し庁内の調整に活用したことにより、円滑に調整が進むことで業務の効率化が図られたのでその内容について報告する。また、本事業における今後のBIM/CIM活用についても述べる。

2. 補助第133号線（向山）の概要

補助第133号線は、世田谷区桜三丁目から板橋区赤塚二丁目に至る延長約15.9kmの都市計画道路である。このうち、本事業は、練馬区向山四丁目から同区春日町三丁目の1,240mにおいて、計画幅員16mの道路を新設するものである（図



図－1 案内図及び計画断面図

3. BIM/CIM 活用による業務の効率化

BIM/CIM の活用は、建設事業で取扱う情報をデジタル化することで、調査から維持管理に至るまでの各段階におけるデータ活用・共有を容易にし、建設生産・管理システムの効率化を図ることを目的としている。本事業への適用も、設計・照査の効率化や施工時の自動化・自立化施工による生産性向上などを目的に活用することとして始めたものである。先に述べた本来のメリット以外にも、BIM/CIM を活用することで庁内の調整が円滑に進むなどの効果が確認された。

起伏のある住宅地での街路整備は、沿道との高低差処理が必要となる件数が多く、都市計画線外の土地の取得（増

し買収)も多い。増し買収が必要となる関係権利者には、増し買収の必要性や高低差処理の構造等について、丁寧かつ正確な説明が求められることから、用地担当職員は道路構造を正しく理解しておく必要がある。

これまで、2次元の図面等を用いて工事担当職員が用地担当職員へ道路構造を説明してきた。しかし、図面に不慣れな職員にとっては理解が難しく、説明者にとっても分かりやすい説明が困難であった。このため、用地担当職員から関係権利者への説明にも時間を要するが多かった。

このような問題に対し、両者の打合せにおいては、道路構造や高低差処理の構造等を3次元モデルで表現することとした(図-2)。これにより、双方の難点が解消され、円滑な意思疎通が実現した。



図-2 3次元モデル

4. 今後活用を想定している場面

本事業は、現在、用地説明会や用地折衝に向けた準備を進めている。今後、関係権利者との調整が本格化する場面において、増し買収の必要性や高低差処理の構造等について説明が求められる。今回作成した3次元モデルを活用し、3次元モデル内の画地ごとにビューポイントの設定や用地調書のリンク付けを行うことで、容易に現地の状況や用地情報の把握が可能となる。こうした工夫により、工事担当職員と用地担当職員との意思疎通を円滑に行い、関係権利者の理解促進に繋げていきたい。また、詳細設計においても3次元モデルを活用することで、配筋等の形状を立体的に可視化し、部材の相互干渉といったミスを防ぐことができると考えられる。

5. おわりに

建設局では、予備設計の段階からBIM/CIMによる3次元モデルを作成し、各種調整に活用した事例は少ない。今回の取り組みを通して、貴重な経験を得ることができた。BIM/CIMの活用など、慣れない業務に取り組むには時間を要することもある。しかし、関係者との調整を円滑に進め、思い違いによる手戻りを防止することで、全体として費やす時間を削減できると考えている。担い手確保が困難となってきた現代において、より一層の生産性向上が求められている。こうしたニーズに応えるためにも、引き続き業務の効率化に努めるとともに、他の事業への水平展開にも注力していきたい。