和田堀公園園地整備工事（その2-2）DXとサステナビリティの取り組み紹介

日比谷アメニスでは、DXやサステナビリティに関する新たな取り組みを積極的に進めています。2024年12月から東京都杉並区で開始した、和田堀公園園地整備工事（その2-2）でもさまざまな取り組みを行い、それらの活動を紹介します。

■和田堀公園園地整備工事（その2-2）の概要

東京都立和田堀公園内には、善福寺川の治水対策として調節池が設置されています。この調節池は、豪雨の際に川の水を一時的に貯留し洪水調節の役割を果たします。公園内にある施設であるため、平常時は、人々に潤いを与える親水空間として利用できるよう、デッキや広場、樹木や芝生などの植栽などを整備するのが今回の工事です。

工事基本情報

・工事件名：和田堀公園園地整備工事（その2-2）
・工事場所：東京都杉並区大宮一丁目地内
・発 注 者 ：東京都建設局第三建設事務所
・受 注 者 ：日比谷・伍楽・八海建設共同企業体
・工　　期 ：令和6年12月9日～令和7年9月19日
・主な工事内容：
造成・盛土工、植栽工、給水設備整備工、雨水排水設備整備工、汚水排水設備整備工、電気設備工、園路広場整備工、サービス施設（デッキ等）整備工、管理施設整備工、伐採工・法面保護工

調節池の周囲に植栽、デッキ、園路を整備しました。

～工事定点写真～ このように工事が進んでいきました！

来園者を迎え入れるエントランスの広場。四阿やベンチなどを設置し、休憩をしながら水辺を眺めることができます。

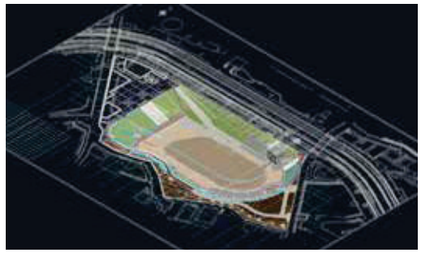
調節池の周りには２段のデッキを設置し、水辺を楽しめる親水空間となりました。

■ICT技術の活用による効率性・安全性の向上

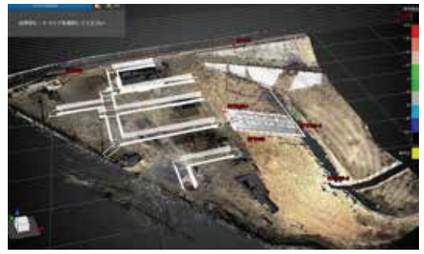
今回の工事では、ICT技術を積極的に活用し工事を進めていきました。これにより、安全性・効率性を高める事ができ、働き方改革にもつながる取り組みとなりました。

3Dモデル・AR技術を活用した施工管理

施工する公園全体の3Dモデルを作成し、様々な場面で活用しました。モデルの作成により完成イメージをつかむだけではなく、3DモデルをAR（拡張現実）技術でデバイスの中の現地映像に重ねることで、仮設物や安全対策の計画を仮想的に試行することにも活用しました。これにより、完成時の構造物の位置関係を把握しやすくなり、その情報を基に仮囲いの配置などの調整を迅速に行うことが可能となり、施工管理業務の効率化が実現できました。



公園全体の３Ｄモデルを作成し、様々な用途に活用しました。

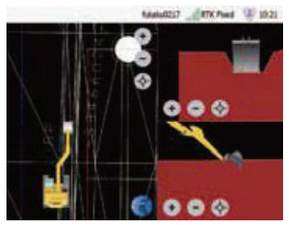


現場の点群データと構造物のモデルを重ね合わせ、位置関係を仮想的に把握します。

小型油圧ショベルでのICT施工導入

ICT施工はこれまで、使用できるアンテナの条件などから大型の現場・建設機械での活用が主でしたが、今回の工事は、狭小なスペースでの作業や小型油圧ショベルの使用の多い工事でした。そこで、小型油圧ショベルに対応したアンテナ・位置情報システムを導入することで、ICT施工を実現しました。これにより、丁張りの設置や、丁張りに合わせた重機操作の手間を削減することができ、工事の効率化や、安全性確保を実現しました。

小型重機用のアンテナやセンサー、ディスプレイ　※メーカーカタログより



ディスプレイに表示されるガイダンスに従い操作　※メーカーカタログより

小型油圧ショベルでの機器導入により、狭小な場所におけるICT施工を実現

建設共同企業体 構成企業の皆さまからいただいたコメント

最新の測量機器では、今までよりもスマートに簡単に位置出し作業ができ、業務負担が軽減されました。
（株）八海樹園/志村さん

3Dモデルは短時間で完成イメージが理解でき、協力業者との情報共有で大変役に立ちました！
（株）伍楽園/中畑さん

■様々なアプローチでサステナブルな造園工事を推進

環境負荷の軽減を図るため、脱炭素の施策を複数実施したことも今回の工事の特徴です。建設機械、現場事務所に関する内容から、バイオ炭も使用した造園業ならではの炭素固定の取り組みも行いました。東京都が主導する、低炭素化やHTT(電力をH:減らす・T:創る・T:蓄める)に取り組む工事を推進する「HTTゼロエミッションアドバンス工事」の制度に適合する工事としての提案・申請も行い、対象工事としての認定(評点の加算)を受けることができました。

低燃費型建設機械の使用

使用する油圧ショベルは、高効率なエンジンや油圧システム、オートアイドルシステムを採用した低燃費型のものを使用しました。燃料削減によるCO_2排出量の削減は、推計で1,467kgとなりました。最新の排出ガス規制にも適合しており、この点でも環境負荷が軽減されています。

CO_2削減量(推計) 1,467kg

工事に使用した2種類の油圧ショベル
※メーカーカタログより

ソーラーシステムハウスの設置

作業員休憩所は、屋根に設置されたソーラーパネルで発電し、蓄電池に電力を貯めることができる、コンテナ型の自立式ハウスを使用しました。商用電源は使用せず、電気工事不要で設置ができます。工事期間と平均的な日照時間から推計した発電量は681.9kWhとなり、対商用電源CO_2削減量としては推計で511kgとなりました。

CO_2削減量(推計) 511kg

屋根の上のソーラーパネルで発電しエアコン等を稼働。
夏場でもエコで快適な休憩所に

剪定枝由来のバイオ炭の施用

植栽基盤に使用する土壌改良剤として、剪定枝由来のバイオ炭を使用しました。バイオ炭は保水性・通気性・保肥性を高める土壌改良効果が期待できるほか、炭素貯留効果もあり、大気中の二酸化炭素を土壌中に固定します。バイオ炭の施用量から計算したCO_2削減量は1,127kgとなりました。

CO_2削減量(推計) 1,127kg

剪定枝を燃やしたバイオ炭を土壌改良剤として使用。
造園業ならではの炭素固定を実施

現場を担当した新入社員のコメント

工事現場でここまで環境配慮が行われているとは思っていなく、建設機械やバイオ炭など様々な所で貢献ができることにも驚きました。また、夏場の工事でしたがソーラーシステムハウスの休憩所も冷房がよく効き快適でした！

日比谷アメニス 工事三部／堀

■個々の現場だけでなく全社的に連動した取り組み

和田堀公園の工事では、DXやサステナビリティに関して様々な取り組みを行われましたが個々の現場としての取り組みだけでなく、全社的に連動した取り組みも行われています。

体験会・LT会による積極的な情報発信

今回の工事の新たな取り組みで得た経験・ノウハウは、現場担当者だけのものとして留めるのではなく、積極的に社内に向けて情報発信をしていきました。現場ではICT重機の説明や試乗を行う体験会を開催し、他の部署やグループ会社の社員、協力業者の方も含め、20名程度の参加がありました。これにより参加者たちはICT施工について体験を通して知り、理解を深めることができました。社内で様々な情報交換を行う部活動の「LT会」(ライトニングトーク会:自身の経験や考えを1人5分以内などの短時間でプレゼンテーションする会)では、BIM/CIMのメリットやHTTの社会貢献などについての発表が行われ、様々な部署・年齢層の社員で共有することができました。施工の様子を、他の社員にも見てもらいたいという想いのもと、現場の様子をWebカメラで中継し、いつでも社員が見られるようにする取り組みも行い、誰もが簡単に現場の様子を知ることができました。

体験会ではICT重機を試乗

本社で開催したLT会の様子

クラウドサービスを利用した全社的なCO_2排出量管理

日比谷アメニスグループは、脱炭素経営を加速させるため、2025年4月より温室効果ガス排出量管理クラウドサービス「ASUENE(アスエネ)」の利用を開始し、CO_2排出量を管理しています。各オフィスのほか、モデル現場も設定し集計を行っており、和田堀公園工事もそのモデル現場として各種集計を実施しました。集計した実績に基づく目標設定、削減施策検討を実施していくほか、環境経営目標計画の立案につなげることも目指します。

クラウド上に集計されたデータは
表やグラフにまとめられ"見える化"
されます

現場代理人が感じた課題・今後の目標

今回の施工では、これまで学んできたDXの取り組みを総動員しました。作成した3Dモデルは施工において発注者との合意形成を図るうえでも有効でした。視覚的に問題点が可視化されるので、今後も様々な現場で活用します。対して小規模土工のICT施工は費用対効果を高める余地がまだまだあるものと感じました。活用をもっと進めるためには社内のDX内製化が急務です。今後は社内のBIM/CIMやDXツールの活用を進めるため、勉強会や講習会を実施し人材育成に努めます。CO_2排出量の削減は、普段使っている重機や資材を環境配慮型のものに変更することで積み上げられると大きな効果が得られます。目の前のちょっとした気づきから行動に移すことが大切だと思いました。

日比谷アメニス 工事三部／市川