

MicrosoftとArcGISの連携によるインフラ計画戦略

米国コネチカット州運輸省

インフラ事業の計画から実施までのあらゆる情報への
直感的なアクセスの実現で生産性を向上



ArcGISを基盤としたGISプラットフォームの特長

- ・インフラプロジェクトにかかわる多様なデータの一元管理
- ・マップを通じて過去を含むプロジェクトのデータへの容易なアクセスが可能に

海外事例

PROFILE

組織名：米国コネチカット州運輸省

使用製品

ArcGIS Experience Builder

課題

- ・各種データのデジタル化
- ・データの種類の多さと、格納場所の分散

導入効果

- ・各種データの一元管理による効率的な情報共有の実現
- ・必要なデータの検索・使用までの時間短縮

■概要

米国コネチカット州運輸省(以下、CTDOT)は、EsriのGIS技術とMicrosoft社の製品を組み合わせ、インフラプロジェクトの計画と実施方法の革新に取り組んでいる。この取り組みは、デジタル・デリバリーと呼ばれるインフラ事業での設計と建設プロセスのデジタル化の一環で、プロジェクトデータの管理と情報のライフサイクル全体の効率化を目指している。この中で、BIM for Infrastructure (BIMfi)の概念が採用され、それにより設計や建設時に生成されたデータが運用やメンテナンスでも活用されている。CTDOTは、デジタル変革(DX)としてプロジェクトに関連する橋梁やガードレールなどをはじめとした資産すべての記録をデジタル化し、共通のデータ環境を構築した。これにより、インフラプロジェクトにおいて高い効率性、改善された設計結果、コスト削減が期待されている。

■課題

これまでのインフラプロジェクトでは、多くの関係機関が関わるため、単一プロジェクトからプロジェクト全体にわたる調査、設計、GIS、建設管理、検査ファイルなどのさまざまなデータを管理する仕組みが独自に作成される

ことが多かった。そのため、それらのデータを将来のプロジェクトで活用できるようにすることが課題であった。

・データ管理の効率化

単一プロジェクトだけでなく、プロジェクト全体にわたるさまざまなデータを履歴付きで管理・格納できるリポジトリを作成し、将来のプロジェクトで再利用できるようにする必要があった。

・デジタル化の遂行

設備等の資産に関連する記録をデジタルで統合することが求められた。これには、異なる時代や起源の記録をアクセス可能な形式にまとめる必要があった。

■ArcGIS採用の理由

ArcGIS製品が採用された主な理由は、以下の3点である。

・データの統合と可視化

ArcGISは、異なるソースからの複雑なデータを統合し、マップ上に表示することで、直感的



に理解しやすい形で可視化することができる。

・地理情報システムの強力な機能

GISデータの管理、分析、表示のための強力なツールが用意されているため、地理空間データへの深い理解と、その利用を可能にする。

・拡張性と柔軟性

ArcGISは拡張性が高く、さまざまなビジネスニーズやプロジェクト要件に合わせた連携とカスタマイズが可能である。

これらの理由から、CTDOTはArcGISを選択し、インフラプロジェクトの計画と実施において効率的なデータ管理とプロセスの改善に取り組んだ。

■課題解決手法

CTDOTでは、約700の進行中のプロジェクトを管理しており、そのうち約150が建設フェーズに進んでいる。

プロジェクトの資産情報から許可申請などのドキュメントの各種データはArcGISとMicrosoft製品で構築されたCOMPASSというデータ統合システムで管理している。

・データリポジトリの整理

CTDOTのプロジェクトのデータは、Microsoft SharePoint(以下、SharePoint)によって整理され、ArcGIS Experience Builderで構築されたアプリを通じて、プロジェクトの場所や周辺状況の可視化・空間分析が行われる。

COMPASSを構成するATLASと呼ばれるArcGISベースのシステムは、各種プロジェクトと各種データの関連性を整理・管理することで、SharePointに格納されたデータにマップ上から直感的にアクセスし利用可能なインターフェイスを用意している。

・データの格納

COMPASSには約1万のプロジェクトデータが管理されている。1920年代の計画情報や、100年以上前の橋の情報も含まれている。これらの情報は5年かけてデジタル化され、COMPASSに統合され、簡単にアクセスできるようになった。

プロジェクト情報の迅速な取得:COMPASS

の利用者は、プロジェクト開発者、設計・サポートエンジニア、プランナー、設備管理担当など多岐にわたる。利用者ごとに適切に権限管理され、プロジェクトの詳細な資料や設計、位置、現在の活動状況の情報を迅速に取得できる。

■効果

適切な権限を持つユーザーは、ArcGISとSharePointを通じて、プロジェクトの詳細、場所に関わる情報、現在の活動状況への迅速なアクセスと利用が可能になった。

この取り組みにおける主な成果として、

効率的なデータ管理:過去および現在のプロジェクトデータが一元化され、それらのデータへのアクセスのインターフェイスが整備されたことで、CTDOT内の関係者やコンサルタント、自治体、計画機関が効率的なデータ活用と情報共有が可能となった。

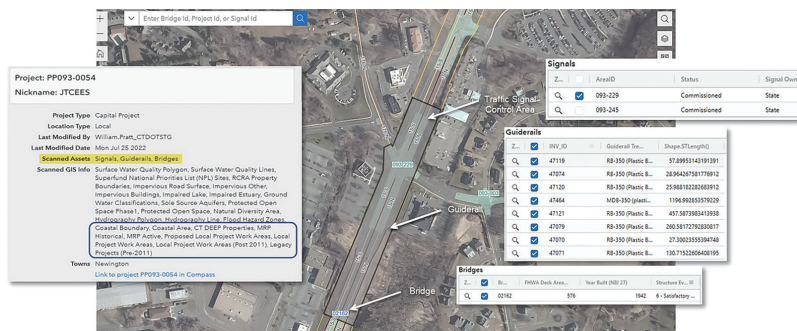
コスト削減:COMPASSの導入により、必要なデータの検索やデータを使用するための時間が大幅に削減された。また、インフラの運用・維持に関する資産管理が最適化され過剰なコストの削減に寄与した。

プロジェクトデータの再利用:プロジェクト開発者、設計エンジニア、計画者などが必要な過去の情報を一つのアプリケーションで簡単に取得できるようになったため、以前に比べて情報収集の労力が大幅に削減された。

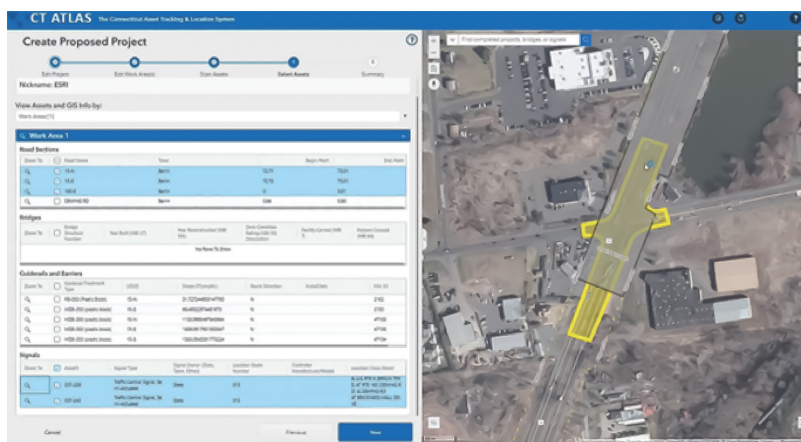
これらの成果により、インフラプロジェクトの計画と実施において大きな進歩を遂げた。

■今後の展望

CTDOTは、COMPASSのさらなる機能拡張を計画している。COMPASSを通じてデジタル変革を進めることで、効率的で持続可能なインフラ管理に貢献できることを期待している。



各設備に関する情報へのアクセス



プロジェクト内の信号機やガードレールなどの設備