

## 鋼橋 3D モデルをアバター会議システムと連携し構造検討を高度化！

株式会社横河ブリッジは、鋼橋の設計から製作、架設、維持管理を担う総合エンジニアリング会社であり、そのすべての生産過程において DX（デジタルトランスフォーメーション）を積極的に推進しています。その一環として、2022 年から鋼橋の構造検討の高度化に向け、3D アバター会議システムを導入致しました。これにより、BIM/CIM の更なる活用を図るとともに、品質や生産性、さらには安全性の向上に繋がっています。

### 新技術の連携

当社は、従前より鋼橋の設計・製作段階において 3 次元生産情報システム<sup>\*1</sup> を運用しています。設計図面をもとに PC 上に実寸大の 3 次元モデル（BIM/CIM モデル）を構築し、製作段階で必要な様々な属性情報を付加することで、効率的な鋼橋製作の仕組みを確立しています。

製作着手前には、設計、製作の各担当者による 3D 構造検討会を実施し、鋼橋の 3 次元モデルを様々な視点から確認することで設計上の問題点や製作時の留意点などを抽出し、後工程で生じうる手戻りを防止しています。そして、昨年からはこの 3D 構造検討会にアバター会議システムを連携させることで、より効果的な照査が可能となりました。

### システム概要

米国の iQ3Connect 社が提供する本システム「iQ3 Connect Teams」<sup>\*2</sup> は、クラウドを利用した 3D ヴァーチャル空間によるアバター会議ツールであり、以下の特徴を有しています。

- ・ゲストは専用のハードやソフトを必要とせず、インターネット環境さえあればどこからでも何人でも参加が可能。
- ・会議参加者は 3D 空間にアバターとなって表示され、リアリティのあるコミュニケーションが可能。
- ・VR ゴーグルを使用することで実寸大の 3D 空間に入り込んだような視覚体験が可能。

### 活用事例と導入効果

#### ① コミュニケーションの活性化

本システムに鋼橋の 3 次元モデルをインポートすることで、会議参加者は 3D 空間内を自由に移動し、各々が好きな位置や角度から対象物を確認できます。また、複数の参加者とまるで実物を前に打合せをしているような臨場感が得られ、議論の活性化に繋がっています。

#### ② 直観的な判断による課題抽出

部材同士の取り合いや、溶接・塗装時の施工性、安全性など、より直観的な判断が可能となり課題抽出が容易になります。

#### ③ 点群データによる詳細な現況再現

施工現場の点群データを取り込むことができるため、保全工事における既設橋の現況把握や新設する部材との整合確認にも有効です。

#### ④ 便利ツールで会議の円滑化

寸法計測やホワイトボードなど各種便利機能の活用で、円滑な会議進行に貢献しています。

本システム導入により、複数の専門的な視点からより現実に近い環境で確認・検討を行うことで、照査レベルの向上に加え、品質や生産性、そして安全性の向上にも効果を発揮しています。

### 今後の取組み

本技術については、使用性の向上や機能拡充など更なる活用に向け取り組んでいきます。また、当社は今後もこのような新技術を積極的に活用し DX を推進するとともに、鋼橋業界のリーディングカンパニーとして更なる成長を目指していきます。

※1：株式会社横河技術情報と当社が共同開発した 3 次元鋼橋製作情報システム“CastarJupiter”

※2：ミルトス株式会社が国内正規代理販売を担う。

掲載写真

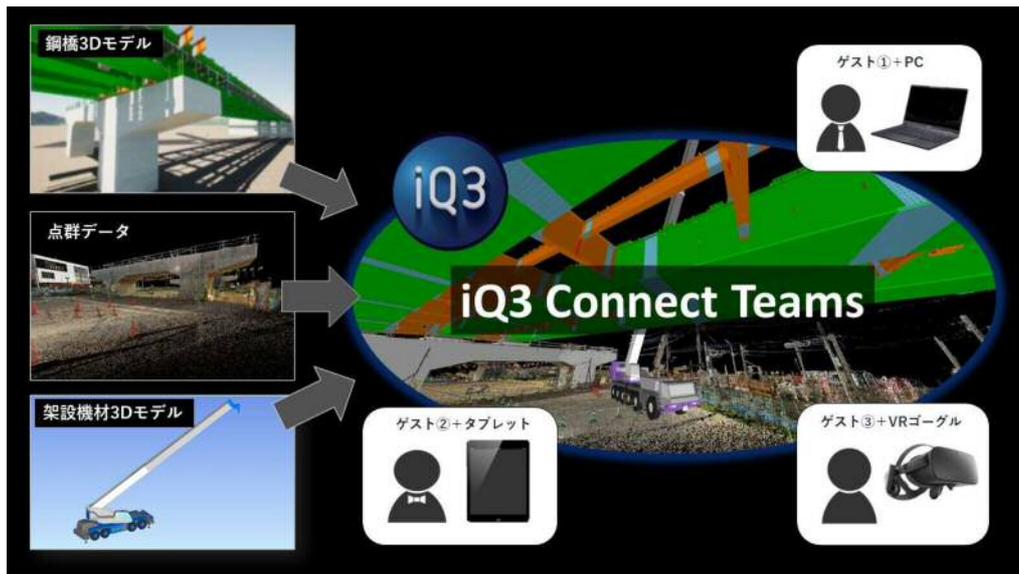


写真-1 iQ3 Connect Teams システム概要

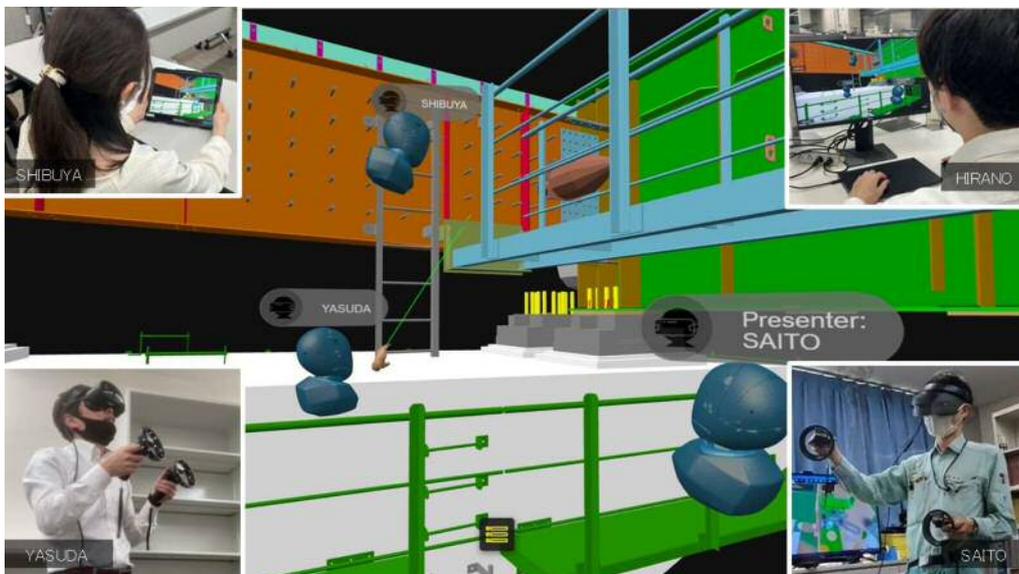


写真-2 鋼橋 BIM/CIM モデルを連携させた 3D 構造検討



写真-3 点群データを連携させた橋梁保全工事における 3D 施工性検討