

MRを用いた熱流体解析可視化技術

e-ソリューション&サービス事業部 西坂 武
和歌山事業所 向山 弘記
e-ソリューション&サービス事業部 大神 航
山崎 亮平

要 旨

三菱電機エンジニアリングは、MR(Mixed Reality)^(注1)を用いた熱流体解析可視化技術の開発で、(株)三菱地所設計のBIM(Building Information Modeling)^(注2)活用スキーム構築の取組みに貢献した。

(株)三菱地所設計は、設計から施工後の運用管理まで一元化した情報を利活用することを目的としたBIM活用スキームを構築しており、BIMと熱流体解析の情報を連携させた先進的な可視化技術への展開と実用的な機能開発に取り組んでいる。

この取組みには、三菱電機(株)と当社が技術協力会社として参画している。

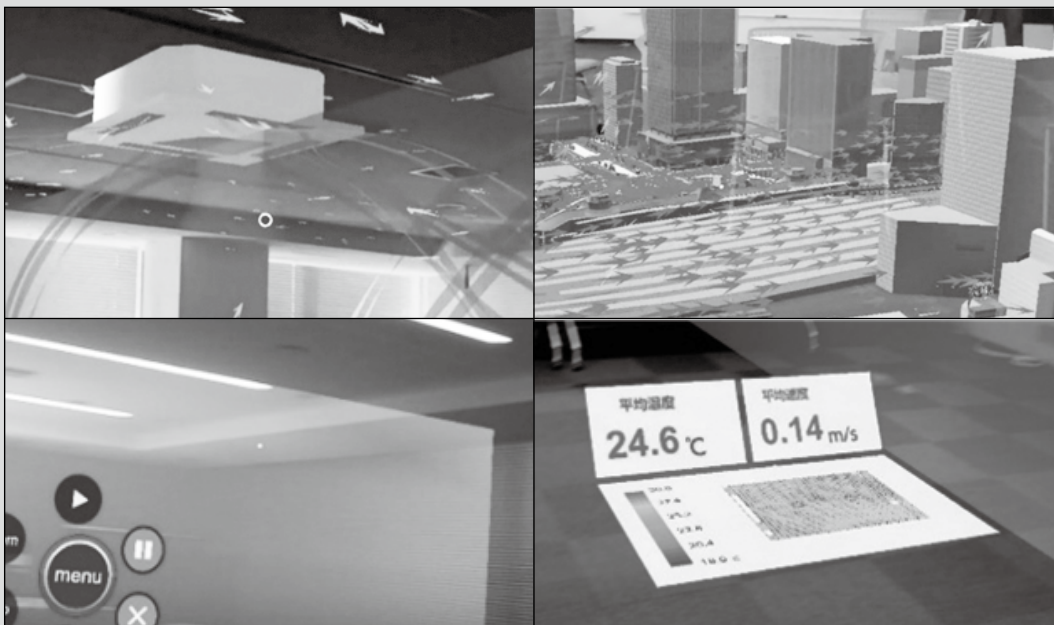
当社はアイデアの実現性や運用性などを検討する試作段階の位置付けとして、“MRを用いた熱流体解析可視化技術の機能及びアプリケーション開発”を担当し、空

調機や窓の配置検討などの活用を目的に、解析データとMR技術を連携させることで、本来は目に見えない気流の可視化や、室内の温度分布を可視化する技術を開発している。

特に、MRを用いたコンテンツでの大きな課題である現実空間と3Dモデル(BIMモデルを含む)の“座標ずれ”について、当社が開発した位置合わせ機能によって解決できた。この機能を使用することで現実空間と3Dモデルの座標の位置合わせの手間がなくなり、実運用性向上に貢献できた。

(注1) 複合現実と呼ばれる仮想空間を構築する技術の一つで、現実空間に仮想空間を重畳させることで二つの空間を同時に体感できる。

(注2) 建築物の設計から施工、維持管理までの様々な工程で使用するデータの連携及び一括管理するワークフロー。



MRによる熱流体解析データの可視化事例

MRを用いた熱流体解析データの可視化事例を示す。気流や温度分布を現実空間に重ねて表示している。