

# スマートオフィスシステム高度化のためのワイヤレスエミュレータ

## 構築したエミュレータ

オフィス環境における電波利活用を促進するため、電波や無線通信の専門知識がないオフィス企画者でも、無線通信の状態を評価しながらオフィス空間のレイアウト検討ができる簡易無線通信可視化システムを開発した。本システムは、ワイヤレスエミュレータと連携可能なユーザインタフェースであり、エミュレータへの空間情報の入力や、エミュレーション結果の可視化を簡易的に実施することができる。本システムを用いることにより、ワイヤレスエミュレータを利用するユーザの裾野拡大に貢献し、様々なシーンでの活用促進が期待される。

## ワイヤレスエミュレータへの寄与

### ①オフィス環境情報入力部の開発

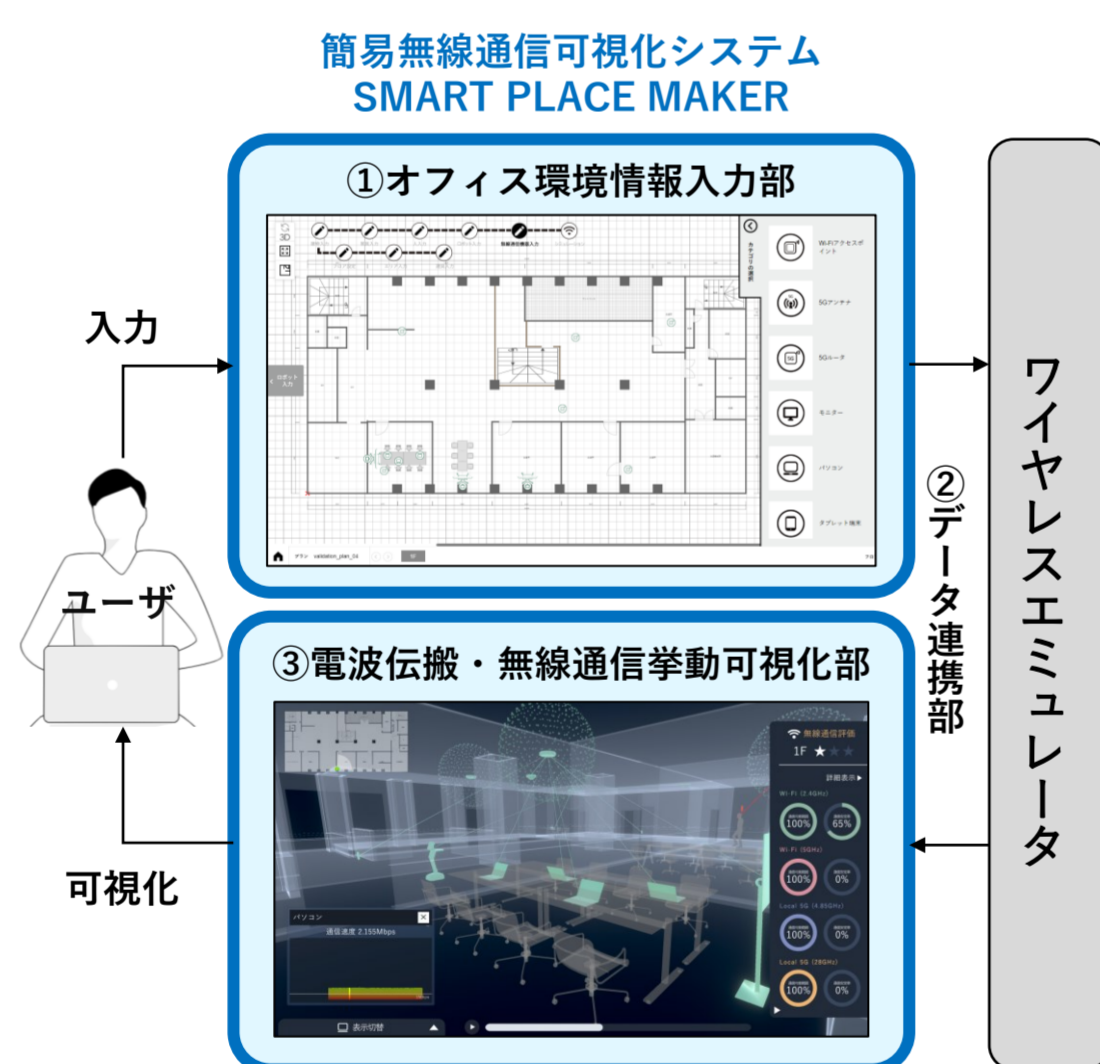
仮想環境上にオフィス空間を構築するためのユーザインタフェースを開発した。家具配置や通信条件の入力負荷軽減のため、選択方式を基本とする簡易的な操作方法を実装した。

### ②ワイヤレスエミュレータとのデータ連携部の開発

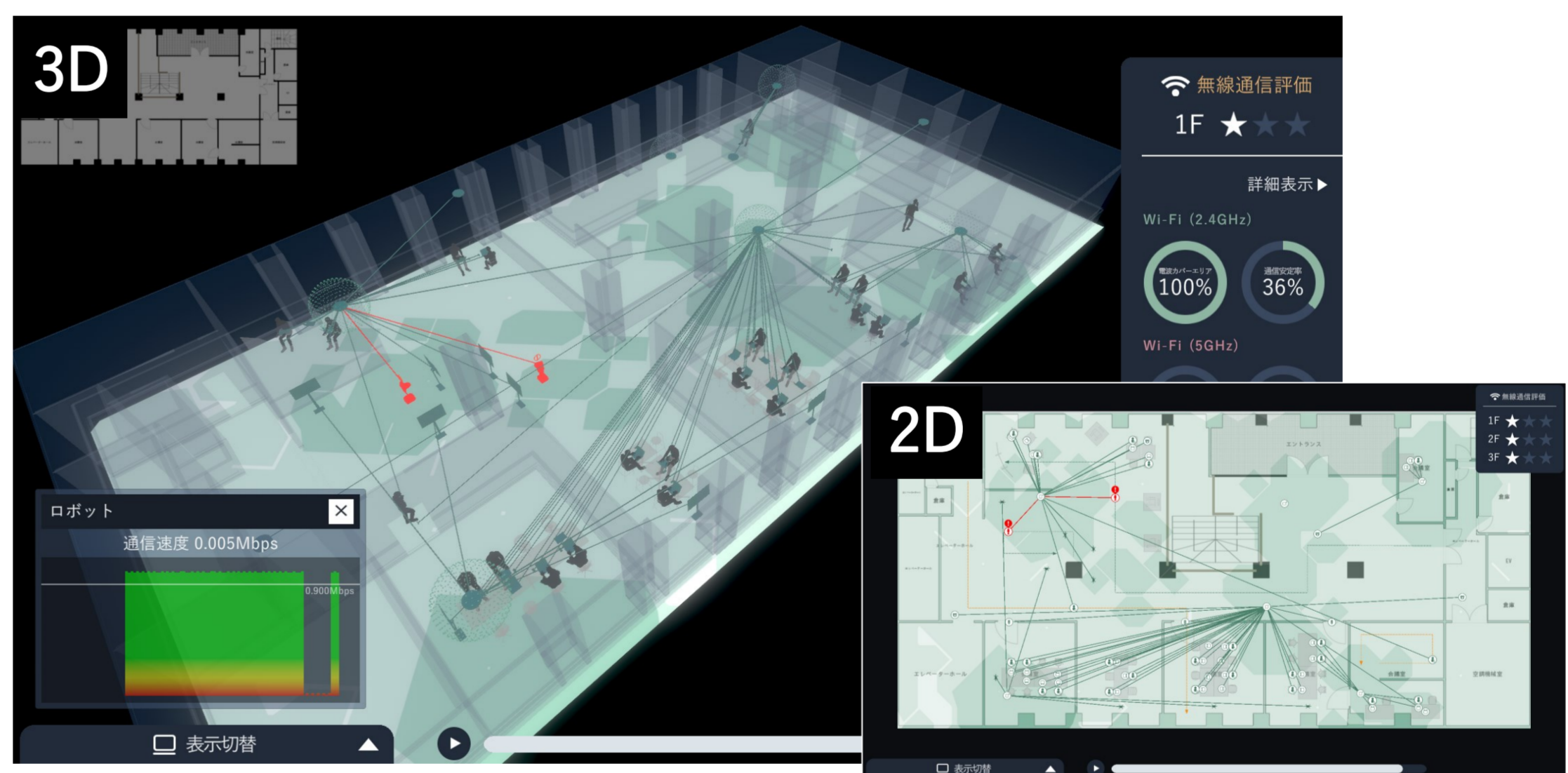
ユーザが入力したオフィス環境や通信条件をワイヤレスエミュレータで取り込めるデータセットに変換し、実験指示および結果データの受け取りを行うデータ連携機能を開発した。

### ③電波伝搬・無線通信挙動可視化部の開発

電波の非専門家によるエミュレーション結果の評価を可能とするため、2D/3Dの動的な空間映像に電波伝搬領域や無線通信の挙動を重ねて可視化するアプリケーションを開発した。



システム概要図



電波伝搬・無線通信挙動の可視化

## 具体的な成果や利用事例等

可視化画面の理解しやすさを評価するため、ユーザテストを実施した。想定ユーザ(業務でオフィス環境の構築・運用に関与した経験がある20歳から59歳の有職者1394名)を対象とした調査を実施したところ、オフィス空間の無線通信の問題点を回答する設問において、従来型の可視化映像を見た被験者よりも、本システムの可視化映像を見た被験者の正答率が有意に高い結果となったことから、空間の無線通信状況の理解促進に有効であることが示唆された。また今後の利用事例としては、オフィスの設計・構築フローの早期段階からオフィス企画者自身が本システムを用いて無線通信への影響を考慮しながら家具レイアウト計画を検討するシーンを想定しており、これによりオフィス空間の品質向上や検討期間の短縮が期待される。

本研究開発の成果の一部は、総務省の委託研究開発(JPJ000254)「仮想空間における電波模擬システム技術の高度化に向けた研究開発」により実施した成果を含みます。