

# 防衛分野における 無線関連ソリューションのご紹介

# 会社概要

大学、研究機関と実業界をブリッジするデザイン&エンジニアリング企業

会社名 株式会社構造計画研究所

従業員数 665名

資本金 1,010百万円

設立 1959年5月6日

事業所 東京、大阪、名古屋、福岡、熊本、上海、スペイン、他



# 事業概要

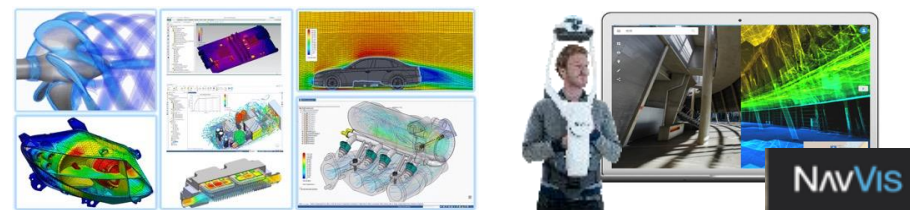
## 建設・防災

- 超高層ビル・特殊建築物の構造設計
- 河川氾濫のシミュレーション等の防災ソリューション



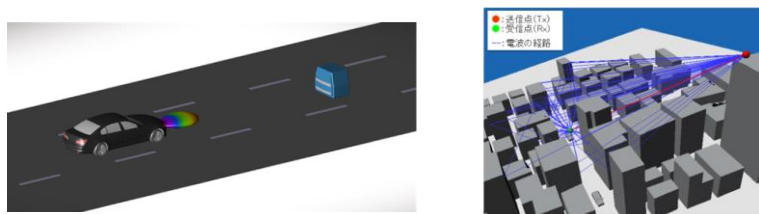
## 設計・製造

- CAEやIoE技術による設計業務の効率化
- 物流、品質、経営など製造業全体をサポート



## 情報・通信

- 電波伝搬・電磁界・通信のシミュレーション解析など
- システム開発やコンサルティング



## 意思決定支援

- 社会や人、企業の経営に関わる「曖昧な現実」をモデリング。お客様の意思決定を支援



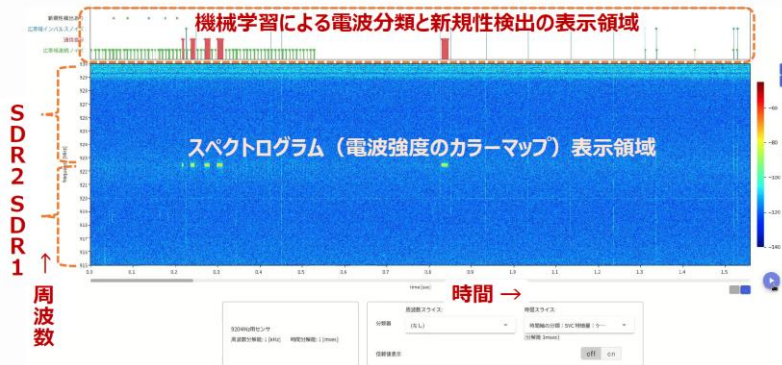
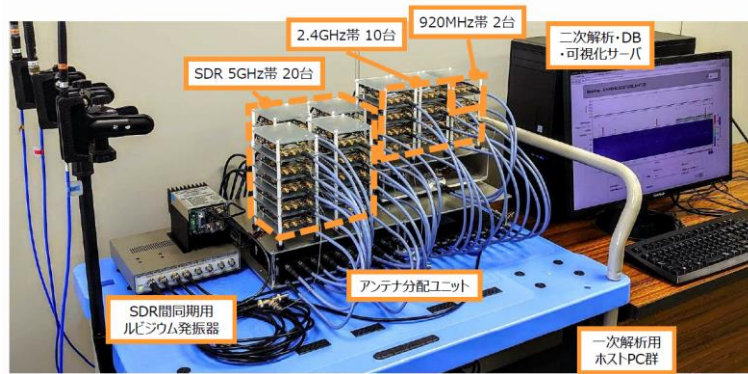
## 情報・通信事業の取り組み

- 1987年に無線回線設計ツールの開発を開始して以来、無線に関わるあらゆる課題に対して、課題解決、研究支援、およびコンサルティングサービスを提供しています。
  - 研究開発支援・調査業務
  - シミュレータ販売・解析
  - 共同研究 等
- 社会貢献・技術向上を目的として、以下のような活動も行っています。
  - 総務省 技術試験事務・連絡調整事務・研究開発
    - 国際標準化会合(ITU-R等)へ日本代表団として参加
    - 電波資源拡大の研究開発への参画
  - 学会への参加・学会発表等の学術的活動、産学連携活動
    - 電子情報通信学会、IEEE 等

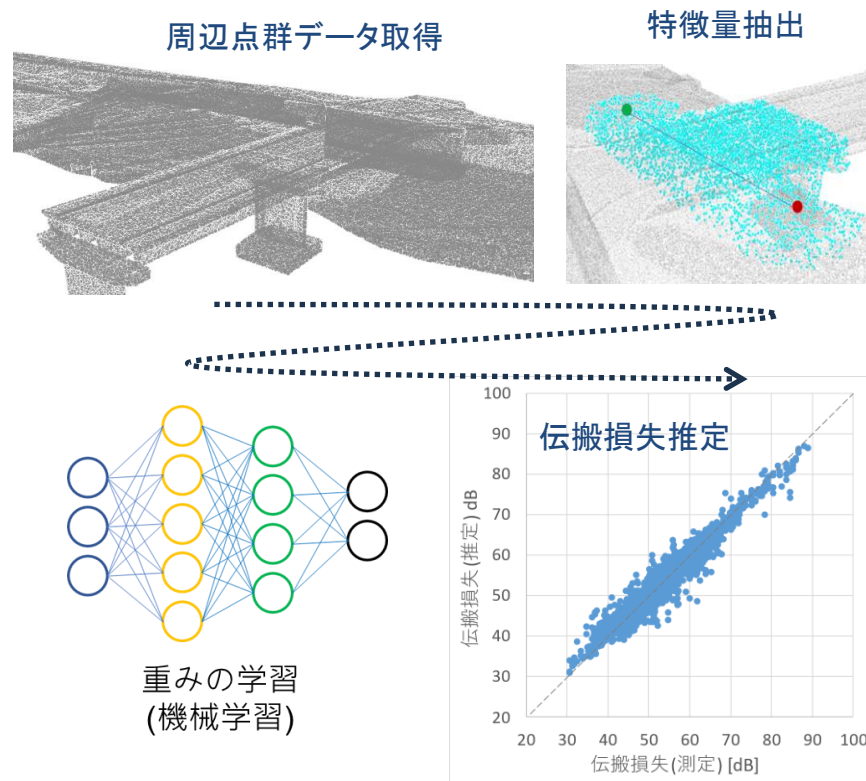
# 研究開発支援・調査業務

## 技術開発、システム開発、文献調査、ヒアリング、解析等

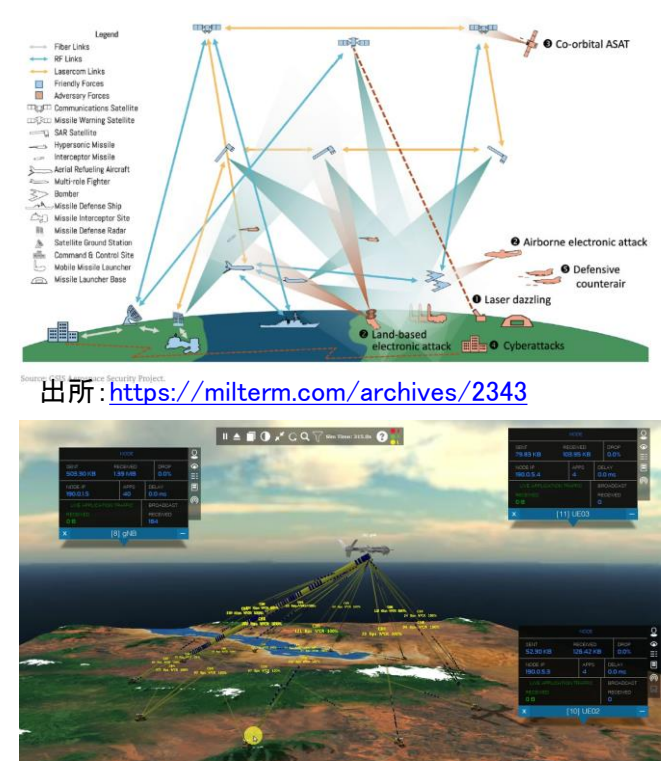
### 無線信号分類・予測技術



### 電波環境推定技術



### 無線通信技術調査・モデル開発





## 無線関連の研究開発支援・調査業務の実績(防衛省関係)

年度	発注元	件名
2018	防衛装備庁(旧)電子装備研究所	マルチパス環境下航空機CADデータの作成等作業
2019	防衛装備庁(旧)電子装備研究所	RCS計測用円柱等のマルチパス環境下電波反射特性検討作業
2019	防衛装備庁 陸上装備研究所	電磁界シミュレーションプログラム1式
2019	防衛装備庁 陸上装備研究所	電磁界シミュレーション用モデル及びスクリプト作成役務
2022	防衛装備庁 次世代装備研究所	分散機動型指揮統制システムに関する分析役務
2022	防衛装備庁 次世代装備研究所	分散機動型指揮統制システム要素技術に関する分析役務
2024	海上幕僚監部 防衛部 防衛課 分析室	能力評価モデルの改修に関する調査研究

## 無線関連の研究開発支援・調査業務の実績(総務省関係)

年度	発注元	件名
2009-10	総務省	地域WiMAX高密度利用に関わる調査検討
2013	総務省	マイクロ波固定通信回線の効率化に関する技術的条件の検討
2014	総務省	携帯電話のエリア整備に関する現状調査及びデータベース化の請負
2014-23	総務省(シンクタンク)	国際標準化連絡調整事務(基幹・衛星移動通信課、SG3会合分)
2015	総務省中国総合通信局	X帯無線航行レーダ帯域における気象レーダーの利用に関する調査検討
2016	総務省四国総合通信局	海上通信システム技術試験事務(海上システムの新たな利用における周波数共用のための技術的条件の調査検討)
2016	経済産業省	戦略的イノベーション創造プログラム(衛星測位活用に向けた基礎評価に関する調査)
2016	日本船舶技術研究協会	NAVDATサービスエリアのシミュレータ構築及びNAVDAT通達距離の評価に関する調査研究
2016-19	情報通信研究機構	海洋・宇宙ブロードバンド通信衛星における高効率運用制御シミュレータソフトウェアの基本部分製作
2017-20	総務省	小型旅客機等に搭載可能な電子走査アレイアンテナによる周波数狭帯域化技術の研究開発
2017-18	海上保安庁	VDESの海上交通利用に関する調査業務
2018-20	総務省	カメラ画像による電波伝搬予測と無線ネットワーク自動設計に関する研究開発
2019-22	総務省	第5世代移動通信システムの更なる高度化に向けた研究開発
2020	総務省	5GHz帯無線アクセスシステムの周波数移行に伴う共用条件に向けた事前調査
2020-23	総務省	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
2021	総務省四国総合通信局	土砂災害の未然防止のためのVHF帯周波数共用型テレメトリーシステムの調査検討
2022-23	総務省	リアルタイムアプリケーションを支える動的制御型周波数共用技術に関する研究開発
2023	総務省	電波法関係審査基準における対流圏反射及び山岳回折に係る審査基準の追加に関する調査検討

# 電波関連のシミュレータ販売・解析

## 無線装置の設計・構築・運用における作業効率化



電磁界シミュレータ(アンテナ性能評価、材料反射・吸収特性評価)



レーダーシミュレータ(実環境を模擬したレーダーの性能評価)



電波伝搬シミュレータ(基地局や無線機のカバーエリア評価)



衛星測位シミュレータ(GNSSの測位精度を予測)



ローカル5G・BWA 免許申請用シミュレータ(免許申請用のエリア評価)



# 通信関連のシミュレータ販売・解析

## 通信ネットワークや無線機の事前検討の効率化

**QualNet**<sup>®</sup>

ネットワークシミュレータ(システムレベルのネットワーク性能評価)

**Rapid Radio**  
Prototyping Service

ソフトウェア無線(実無線機検証)

**OAI**BOX<sup>™</sup>

オープンソース5G基地局(5G基地局の動作確認や5G端末検証)

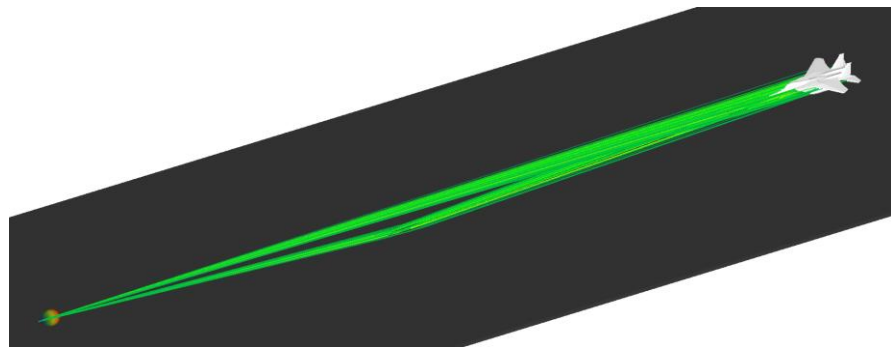
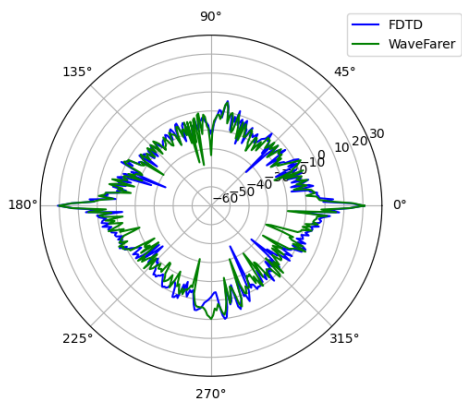
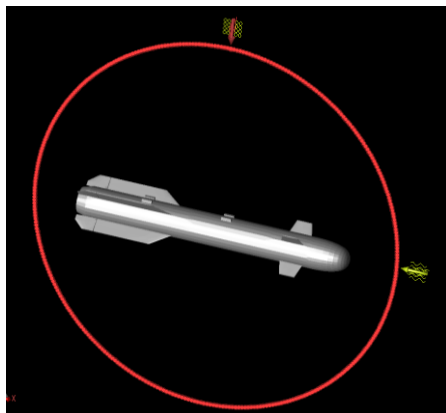
**SDR-SAT**

GNSS信号発生器(GNSS受信機検証)

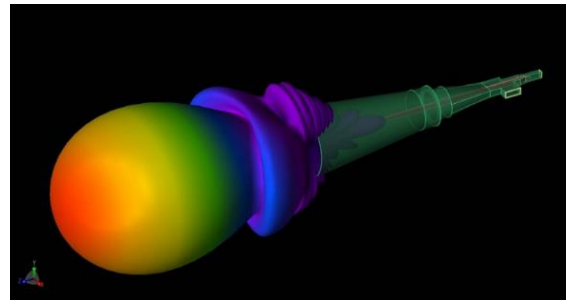
# 解析事例：装備開発支援

## 装備品の無線関連の研究開発・設計の加速化

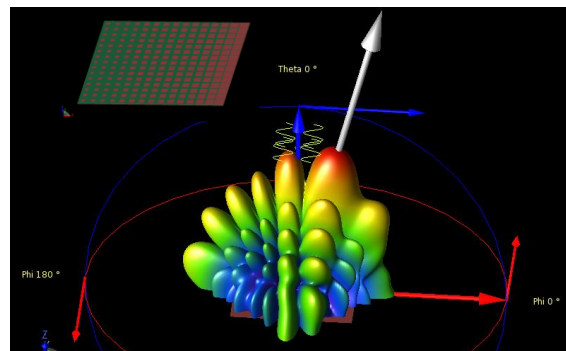
RCS評価



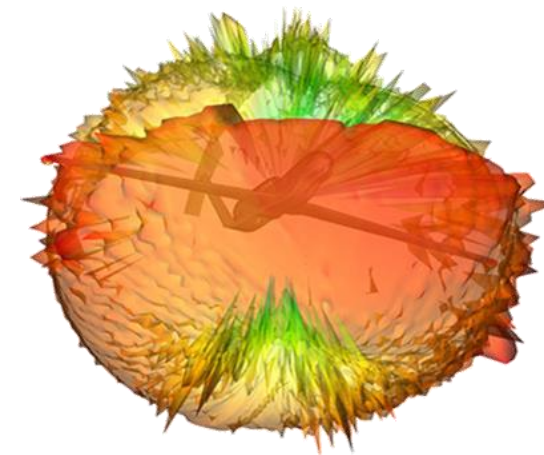
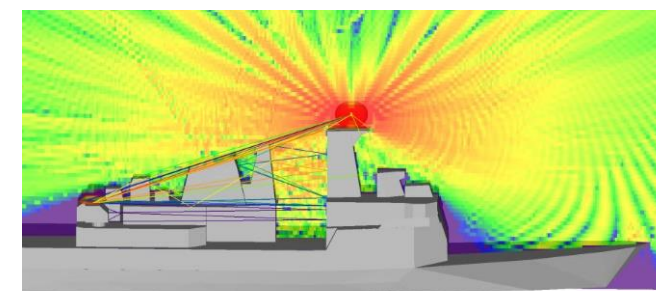
アンテナ設計



ステルス材料開発



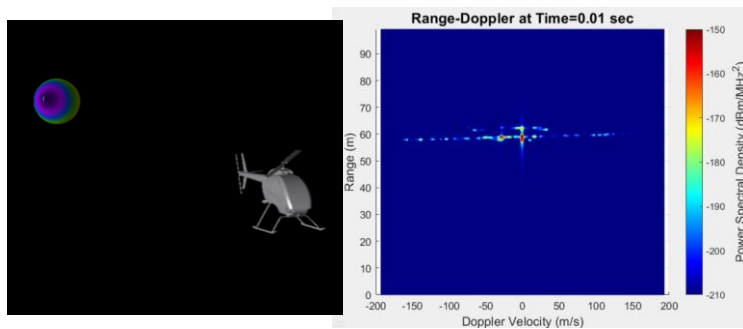
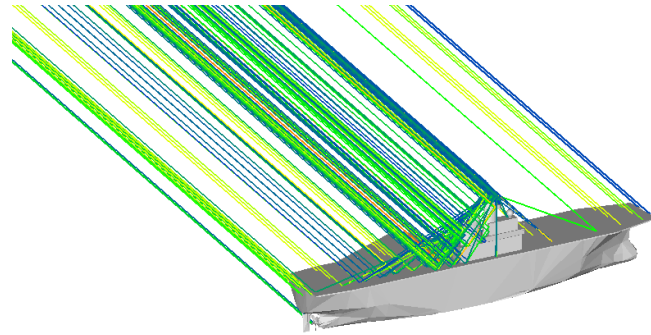
アンテナ配置



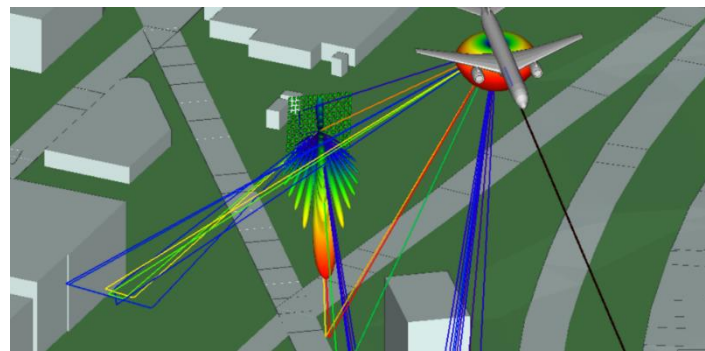
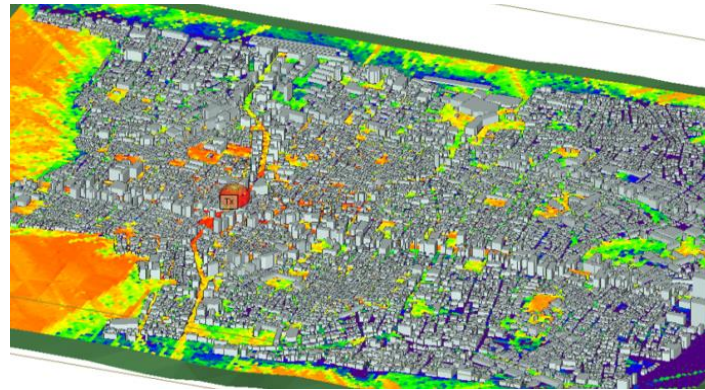
# 解析事例：装備性能評価

## 実運用環境を模擬した装備品等の性能評価支援

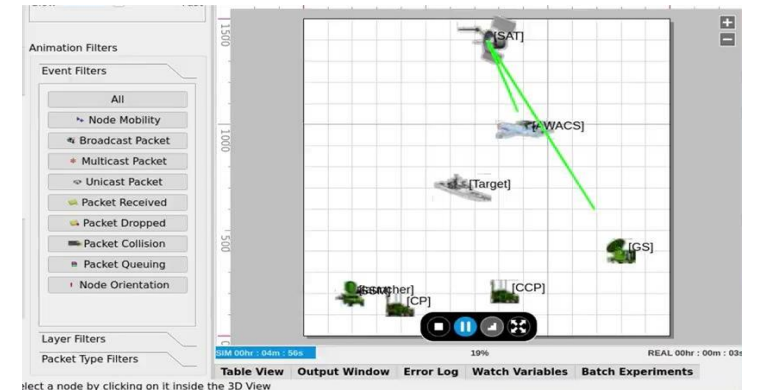
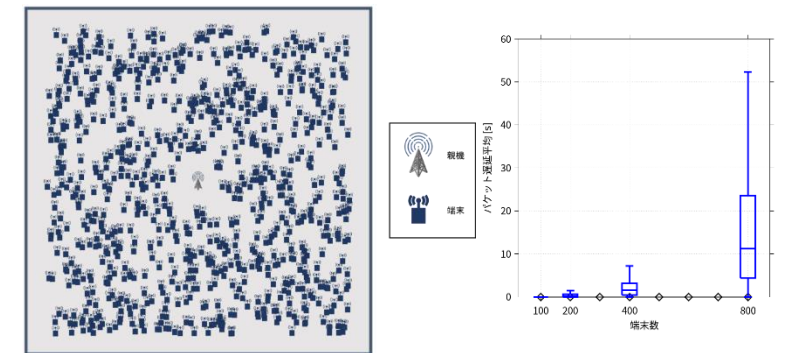
### レーダー性能評価



### 電波伝搬性能評価



### ネットワーク性能評価

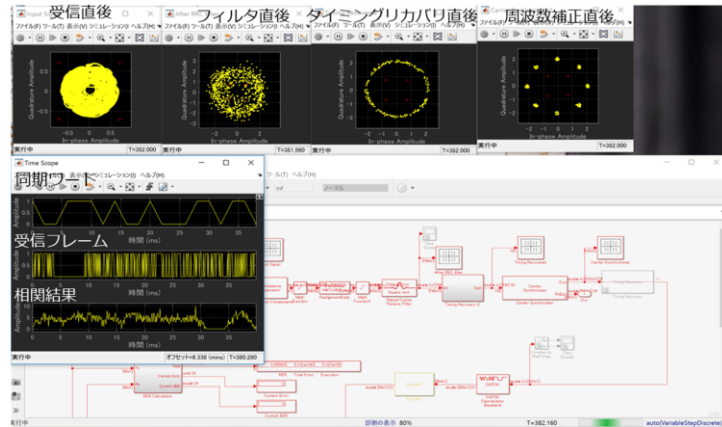
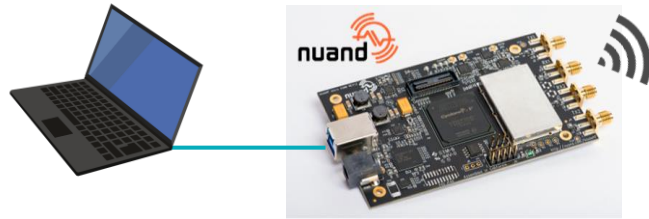




# 開発事例: 実無線機検証

## 柔軟かつ低コストで実無線機の検証を実現

### ソフトウェア無線機の試作

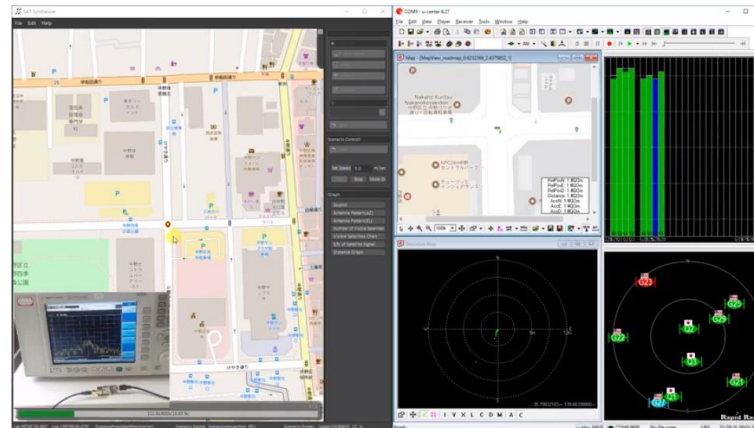


### GNSS端末検証

SDR-SAT 信号発生器



GNSS受信機



### ローカル(プライベート)5G検証

