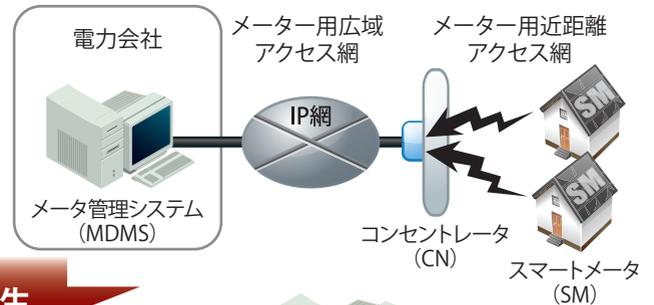


# スマートグリッド 自動検針ネットワーク評価ソリューション

～スマートグリッドシステムの様々な問題を解決するための仮想化ソリューションをご提供いたします～

## スマートグリッド仮想評価環境

需要家の電力情報は、需要家に設置されたスマートメータ(SM)からコンセントレータ(CN:無線基地局またはアクセスポイント)を介して、メータ管理システム(MDMS)に送信されます。反対に開閉動作、タイムスイッチ等の制御信号は、メータ管理システムからスマートメータに送信されます。この需要家とメータ管理システム間は、数千万需要家を収容する大規模ネットワークになります。  
この大規模ネットワークを効率的に、高伝送品質で接続することが重要な課題となってきます。

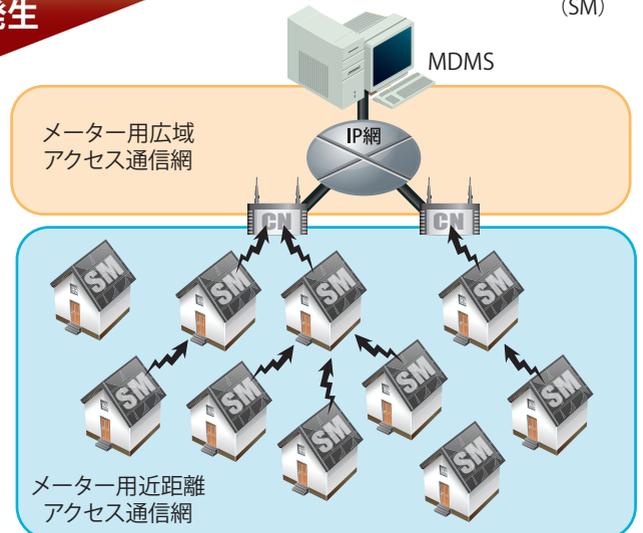


### 課題の発生

例えば近距離アクセス通信網(例:バケツリレーなどの仕組み)の正常動作を、どのように検証しますか?

- 検証のためだけに高額な実機を何百台も購入しますか?
- 様々な電波状況下で、検針値の再取得や大量発生などの検証が可能ですか?

上記の他に、各部の交換、停電、時間管理、開閉動作、計量値の保持方式、保守・業務ハンディーフ、ネットワーク新規設置時の参加、撤去時の離脱、接続率、収集率、再送、再収集、セッション範囲、通信経路などの課題を考慮した検証が必要です。

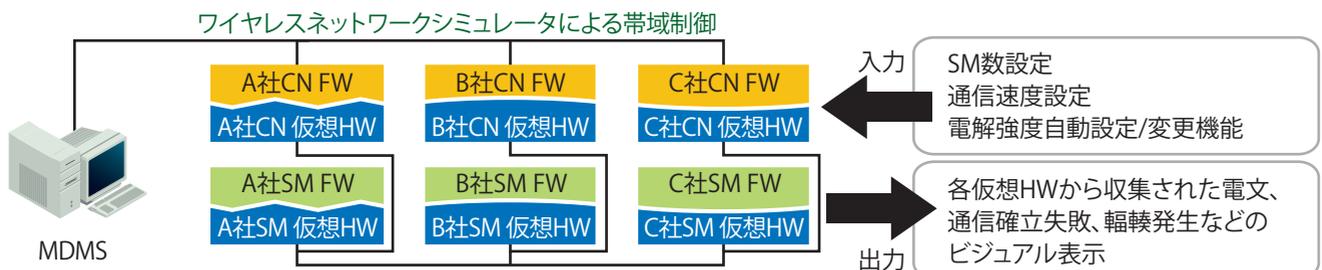


### 検証すべき項目は多岐に渡ります

スマートメータやコンセントレータ等のハードウェア部分を仮想化することで、実際のファームウェアを1台のパソコン上で複数動作させ、実機では難しい検証が可能です。これにより、自動検針ネットワークで発生する様々な課題を解決します。更にファームウェア自体の開発やデバッグが可能となり、開発期間の大幅な短縮にも貢献します。

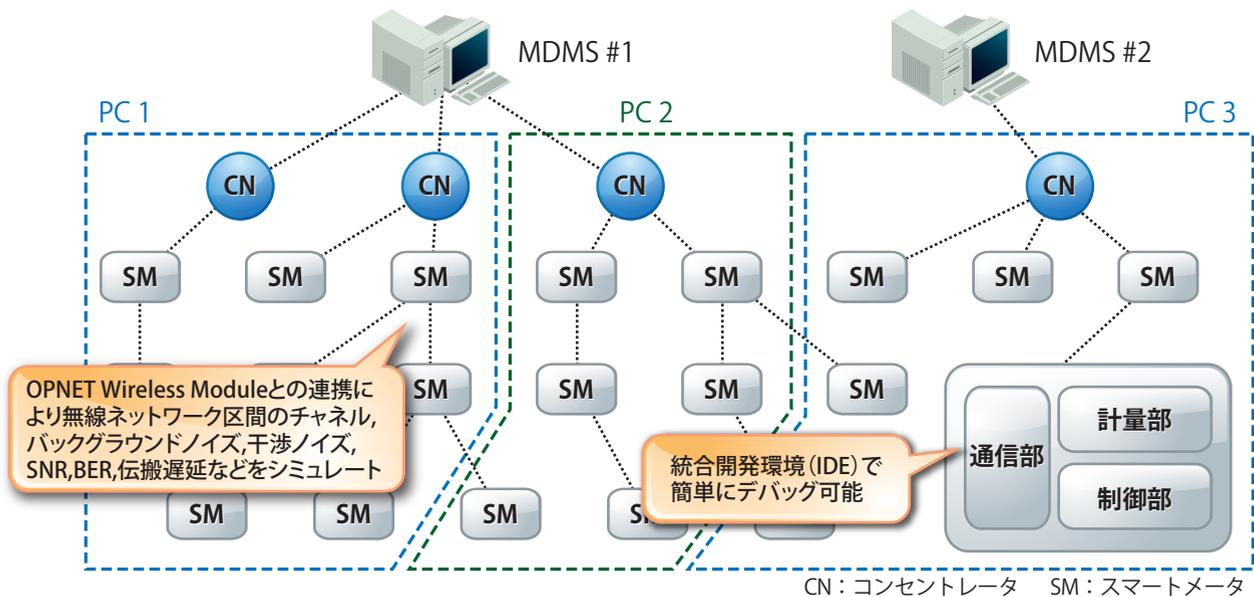
## 仮想化技術によるマルチベンダ評価環境の構築

マルチベンダで構成されるスマートメータやコンセントレータのファームウェアが仮想環境上で稼動することにより、各社ファームウェアの相互接続の確認ができます。ネットワーク構築アルゴリズム(無線エリア)の経路を容易に検証することができます。



# 自動検針ネットワーク評価例

メータ用広域・近距離アクセス通信網は、数千万台のスマートメータを収容する必要があります。実機を利用した検証作業は、数十台程度の比較的小規模な評価環境であっても、MDMS側とコンセントレータ、スマートメータ間の、経路変更、収容変更、大規模停電、コンセントレータ故障などの様々な評価が必要であり、困難を極めます。自動検針ネットワーク評価ソリューションは複数台のマシンをシームレスに接続し、実ファームウェアを使用した大規模仮想評価環境です。



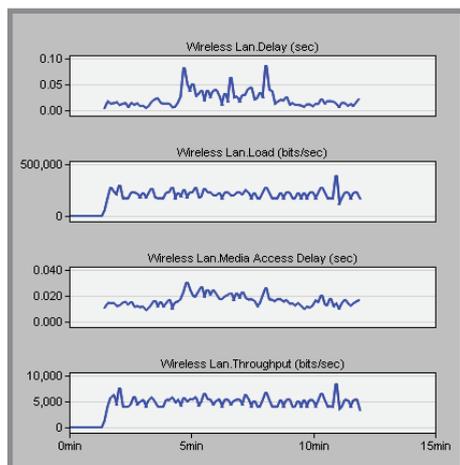
## 検針値の収集時間の検証

- 様々な接続状態での検針時間や、MDMSからの再検針時間の検証
- 制御電文と検針メッセージが衝突した場合の影響の検証
- 検針値送信開始タイマや送信リトライ回数の妥当性検証
- 様々な電界強度での通信検証

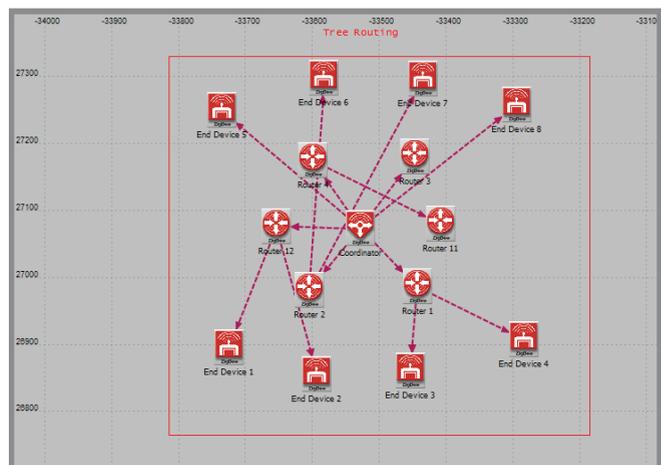
## 実環境で確認困難な検証事例

- スマートメータ内時刻異常や時刻同期異常の検証
- 予備送信経路の評価、惨事復旧、故障など作為的な通信障害による検証
- ファームウェアの更新機能の評価検証
- 全端末からのログ収集やログに出力されない内部メモリの解析

### ■ ワイヤレスLAN負荷状況表示



### ■ ZigBee ルーティングモデル例



※ その他、状態遷移モデリングや、アンテナ指向性シミュレーションが可能

アクロスゲートグローバルソフトウェア株式会社  
〒103-0014  
東京都中央区日本橋蛸殻町1-18-5 蛸殻昭光ビル5F  
TEL : (03)5847-2155 FAX : (03)5847-2156

HP <http://www.acrossgate.com>

