

## 2.3 通信システム Communication Systems

### 無線センシングソリューションへの取組み



#### Cloud-Based Wireless Sensing Solutions

近年、環境計測や設備監視などの幅広い用途で、ワイヤレスセンサーの計測データの活用が進んでいる。ワイヤレスセンサーによって温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度など多様な環境パラメーターをリアルタイムに計測し、無線通信を介してクラウド環境へ送信可能である。

このような計測情報をAWS(Amazon Web Services)<sup>(注)</sup>上のデータストレージに収集・蓄積し、パソコンやスマートフォンのブラウザから遠隔で確認できる無線センシングソリューションの共通コンポーネントを全社的なソフトウェア開発基盤“MelSecOps”と連携して開発した。

この共通コンポーネント(図1)は蓄積部と表示部で構成されており、案件固有の収集部・分析部・フロントエンド部と接続する。蓄積部は、収集部から伝送されるワイヤレスセンサーの計測データを蓄積する。表示部は、案件ごとにデザインされたフロントエンド部の表示定義情報に従って、蓄積部の計測データや分析部の分析結果をユーザー向けに可視化する。

このような構成にしたことによって、案件固有部位の差替えだけで、各種監視や異常兆候の予測等のニーズに対応したシステムを効率的かつ迅速に構築可能にした。さらに、デジタル基盤“Serendie”との連携機能によって、新たなサービスやソリューションも創出可能にした。

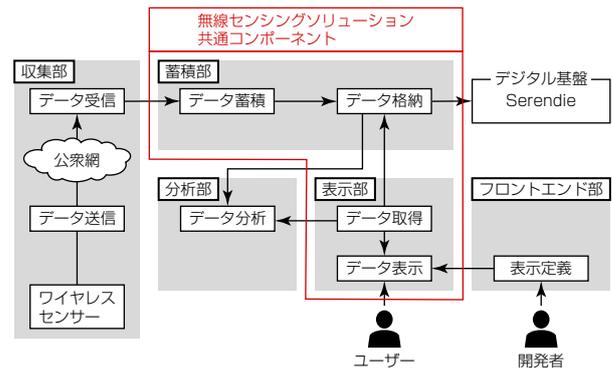


図1-無線センシングソリューションの構成

### 次世代スマートメーターシステムのコンセントレーター



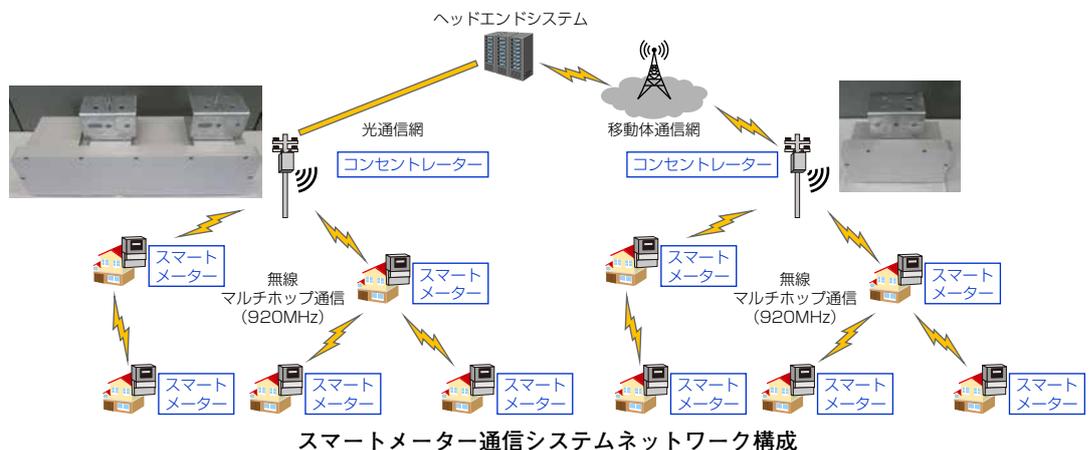
#### Concentrator for Next-Generation Smart Meter Systems

自動検針や遠隔制御を目的としてスマートメーターシステムが全国に配備されている。

近年、更に高粒度かつ高頻度な電力データの収集・活用が期待されている。2014年度から本格的に導入が開始された現行スマートメーターが検定有効期間10年を超えることに伴って、2025年度から次世代スマートメーターへ随時置き換えられる見通しである。

このシステムの中で、2024年度には下位装置(スマートメーター)と上位装置(ヘッドエンド)をつなぐコンセントレーターの開発を完了した。ヘッドエンドとの通信に光通信網を用いるタイプ、及び移動体通信網を用いるタイプの2機種をラインアップしている。その特長を次に述べる。なお、各家庭に設置されるスマートメーターの通信部も2025年度製品開発完了を計画している。

- (1) スマートメーターとの無線マルチホップ通信に920MHz特定小電力無線を採用した。変調方式は現行方式(100kbps)に加えて、新方式(最大600kbps)をサポートすることで通信の高速・大容量化を達成している。また、両方式を同時受信処理可能な機構を備えることによってシームレスなマイグレーションを実現した。
- (2) 複数(制御・無線・アンテナ)機能を同一基板上に集約することで生産性を向上させた。さらに移動体通信網を用いるタイプでは、従来より筐体(きょうたい)サイズも約35%削減し設置時の作業性を向上させた。



スマートメーター通信システムネットワーク構成