

第2世代スマートメーター制御管理システム構築に関する研究 ～ 新たなアーキテクチャの導入による開発コストの削減 ～

01 研究の背景・目的

- 2026年1月から導入を開始した第2世代スマートメーター（以下、「SM」）は、第1世代SMよりも**詳細なデータを取得**できるようになりました。また、特定計量制度への対応などにより、**新たなデータ項目やデータ関係の追加に対応できる新たなSM制御管理システム**（以下、「新システム」）が必要となりました。
- 新システムの開発にあたっては、現行システムと同等の**信頼性を維持**しながら、SMの機能追加や制度変更にも**柔軟に対応できる仕組み**が求められました。
- そこで、これらの要件を満たすとともに開発コストの低減を図るため、新たに「**制御連系基盤**」を導入しました。

開発スケジュール	2020-2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
マイルストーン	制度検討会		機器構築		低圧納入
システム開発		要件定義・詳細検討	基本・詳細設計	開発	テスト・移行 運開

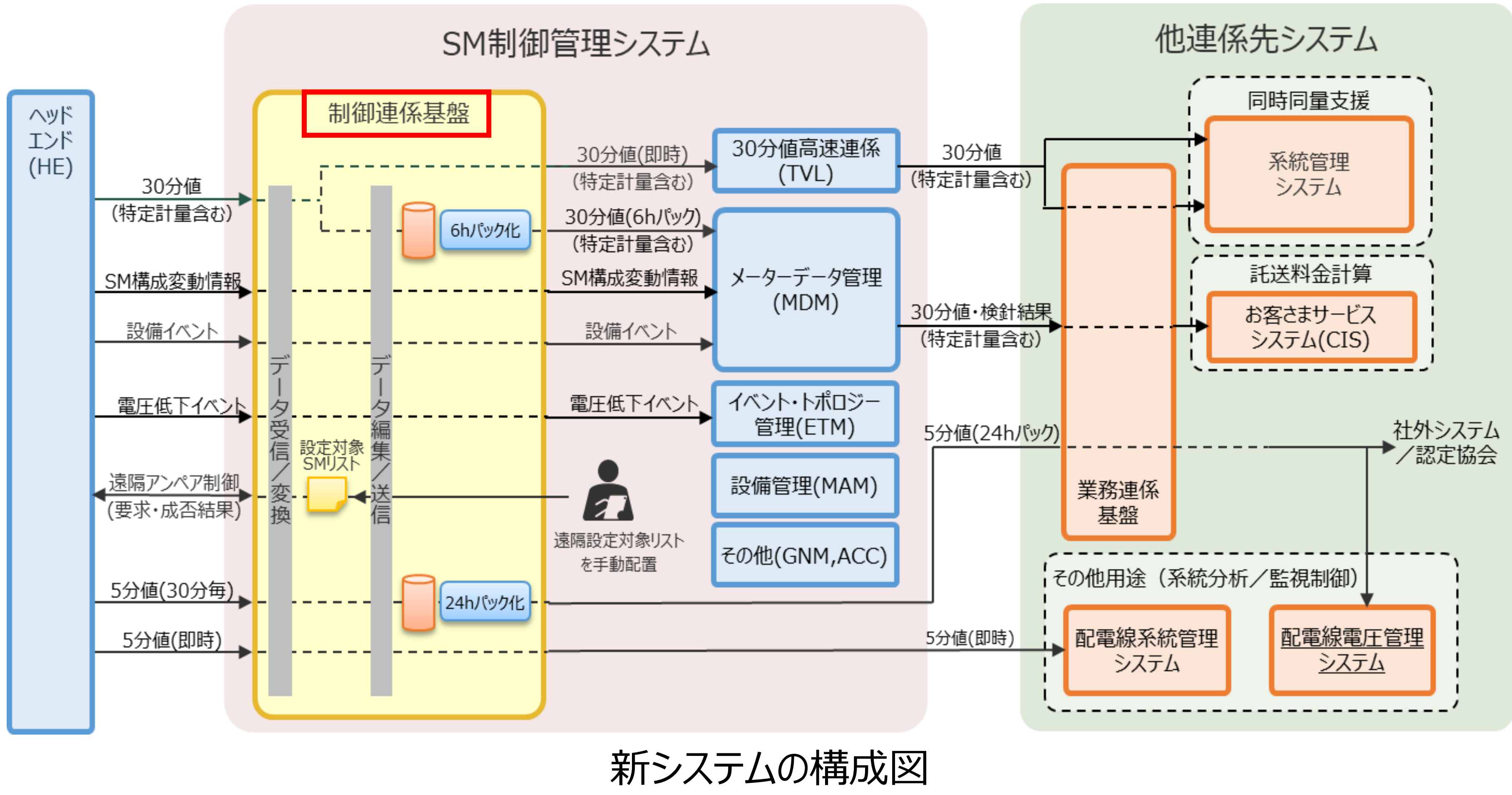
第2世代SMの主な追加機能項目

新規追加対応例	内容
15分値データ関係	現在の30分値市場から15分値市場への対応
5分値データ関係	高度な電圧管理・配電系統運用に向けた5分値データ関係対応
特例計量器データ関係	新たな需要家サービス創出を目的とした新たなデータ関係対応
追加イベントデータ関係	より詳細な停電検知・復旧検知のための対応

02 信頼性・柔軟性・拡張性を満たしたシステムの実現

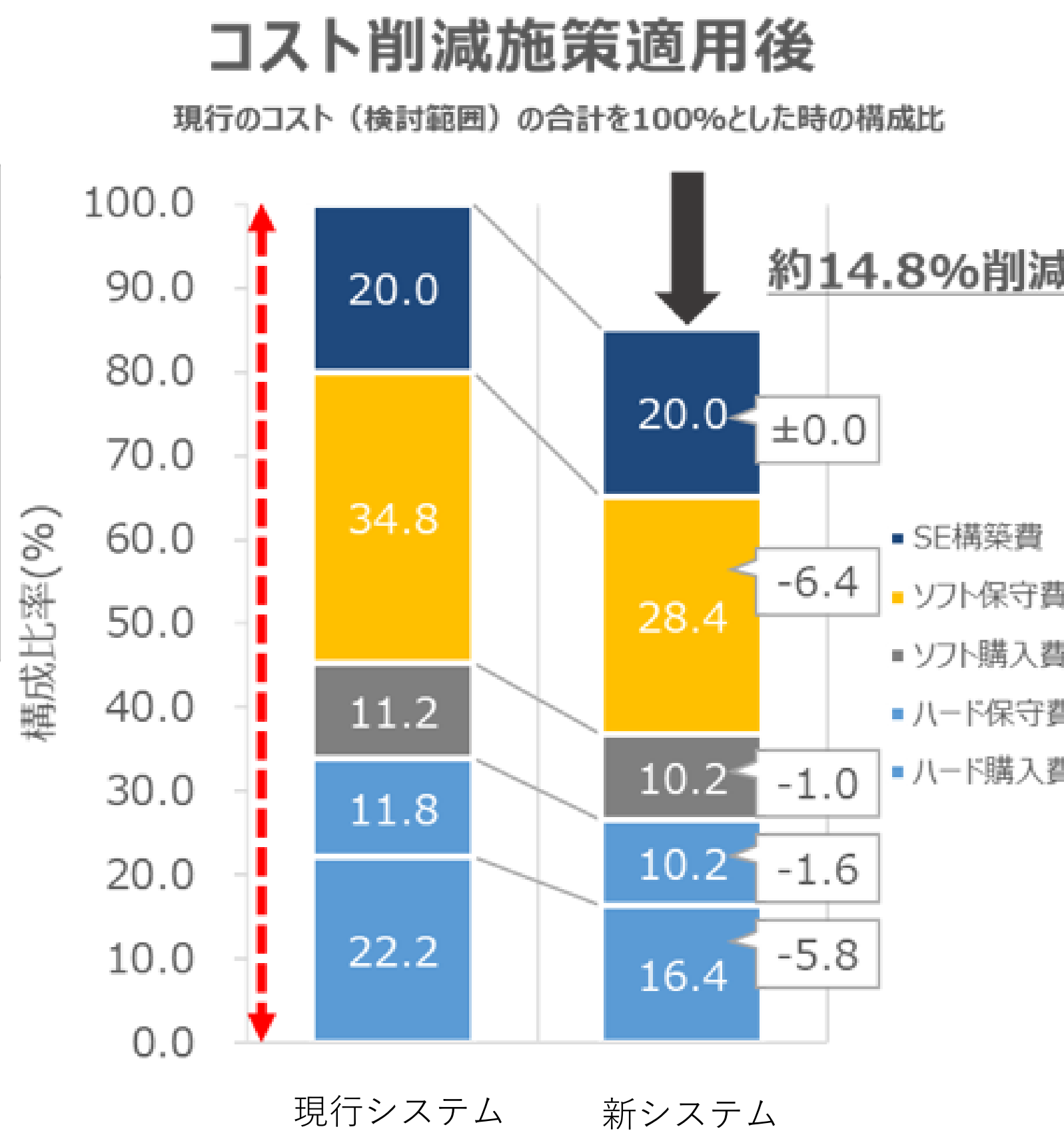
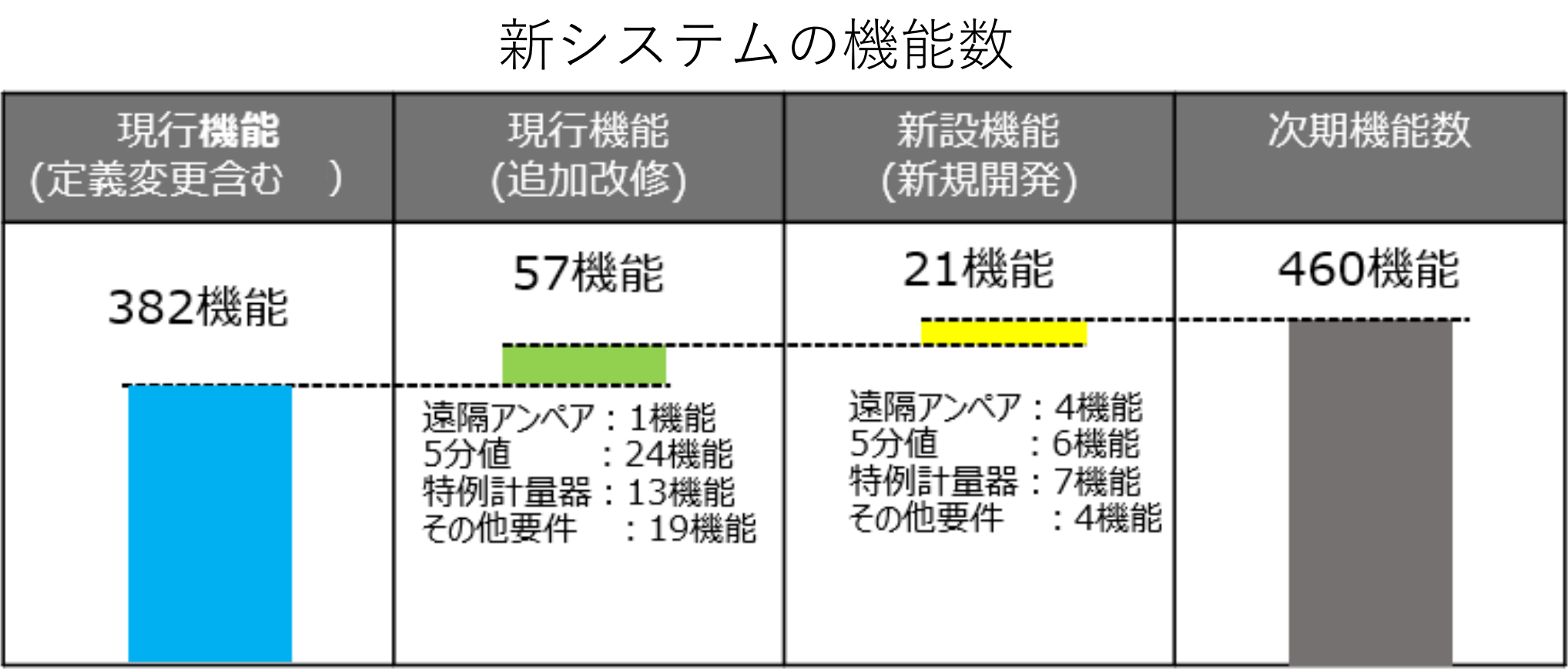
開発方針

- **データ処理の効率化**
ヘッドエンドと新システムの間に制御連系基盤を導入し、効率的なデータ処理・連系を実現
- **データ量の増加への対応**
30分値の6倍となる5分値データについて、制御連系基盤でデータを適切に振り分けることでシステムの増強を最小限に抑える環境を実現
- **用途に応じたデータ連系**
データレイクにはバッチ連系、配電線系統管理システムにはリアルタイム連系を適用するなど、活用目的に応じた最適なデータ連系を実現
- **高い信頼性と拡張性**
機能ごとに分離した構成にすることで、高い信頼性と機能追加への拡張性を実現



コスト削減

- **現行資産と最新技術を活用した開発**
新システムでは、全460機能のうち439機能を現行機能の流用・改修により開発併せて、最新CPUやオープンソースソフトウェア等の技術を活用することで開発コストを削減
- **効率的なシステム切替**
新システムへの切替にあたり、新ヘッドエンドと新システムを事前に接続することで、従来は個別に実施していたシステム切替を一括で実施する方式を採用。これにより、システム停止期間および切替作業期間を短縮
- **コスト削減効果**
上記の取り組みにより、現行システム構築時の**約2.5億円(15%)のコスト削減を実現**



03 導入後の稼働状況および今後の取り組み

- 新システム運開後は、第1世代SMおよび第2世代SMの双方において、電力量データや新たに追加したイベント情報などのデータ連系を計画どおり実施できており、システムは安定して稼働しています。
- 今後は、本システムで実現した拡張性を最大限に活かし、システム間のデータ連系やデータ活用の高度化を進めることで、更なる業務効率化や新たな価値の創出に挑戦していきます。

研究者
中部電力パワーグリッド（株）

配電部 配電系統高度化G
水田副長