

需要家側VPPシステムとその適用

2018年2月16日

パナソニック株式会社

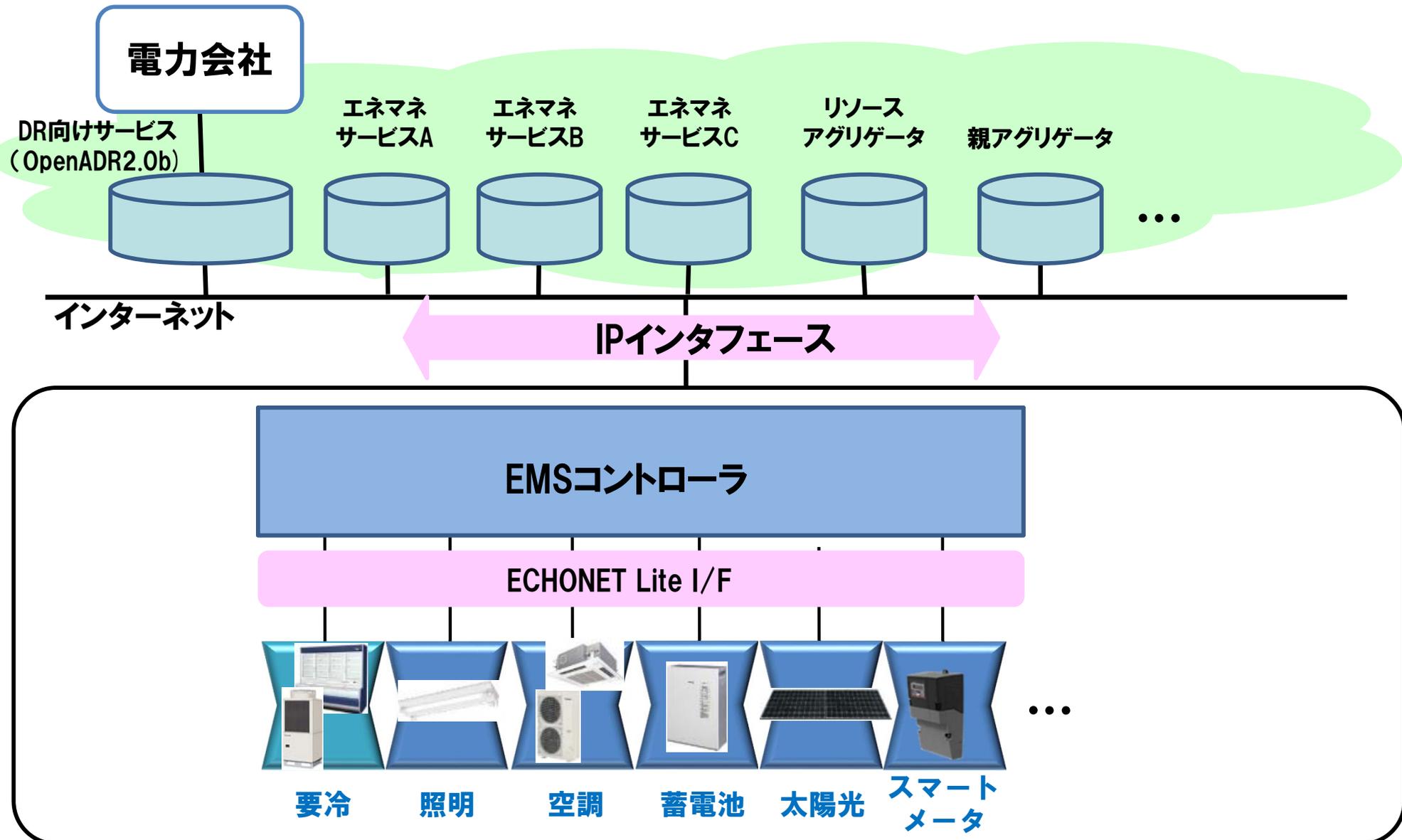
水野 治展

●需要家側VPPシステムとは：

- 需要家側の責任ある省電・創電で、創出する様々なリソースを最適管理することで、リソースの活用を可能とするVPPシステム

- 供給側VPPシステムと品質・コストの視点で同等の性能を確保
 - 1) 需要家側VPPシステムの調整力確保
 - 2) ベンダーロックインしないアーキテクチャの具備
 - 3) 設備機器の公正な選択
 - 4) システムの拡張性
 - 5) ネガワット取引に関するガイドラインとの整合性、
 - 6) 電源 I -bを想定した早い制御、およびリレー制御
 - 7) 小売電気事業者向けインバランス抑制制御 等

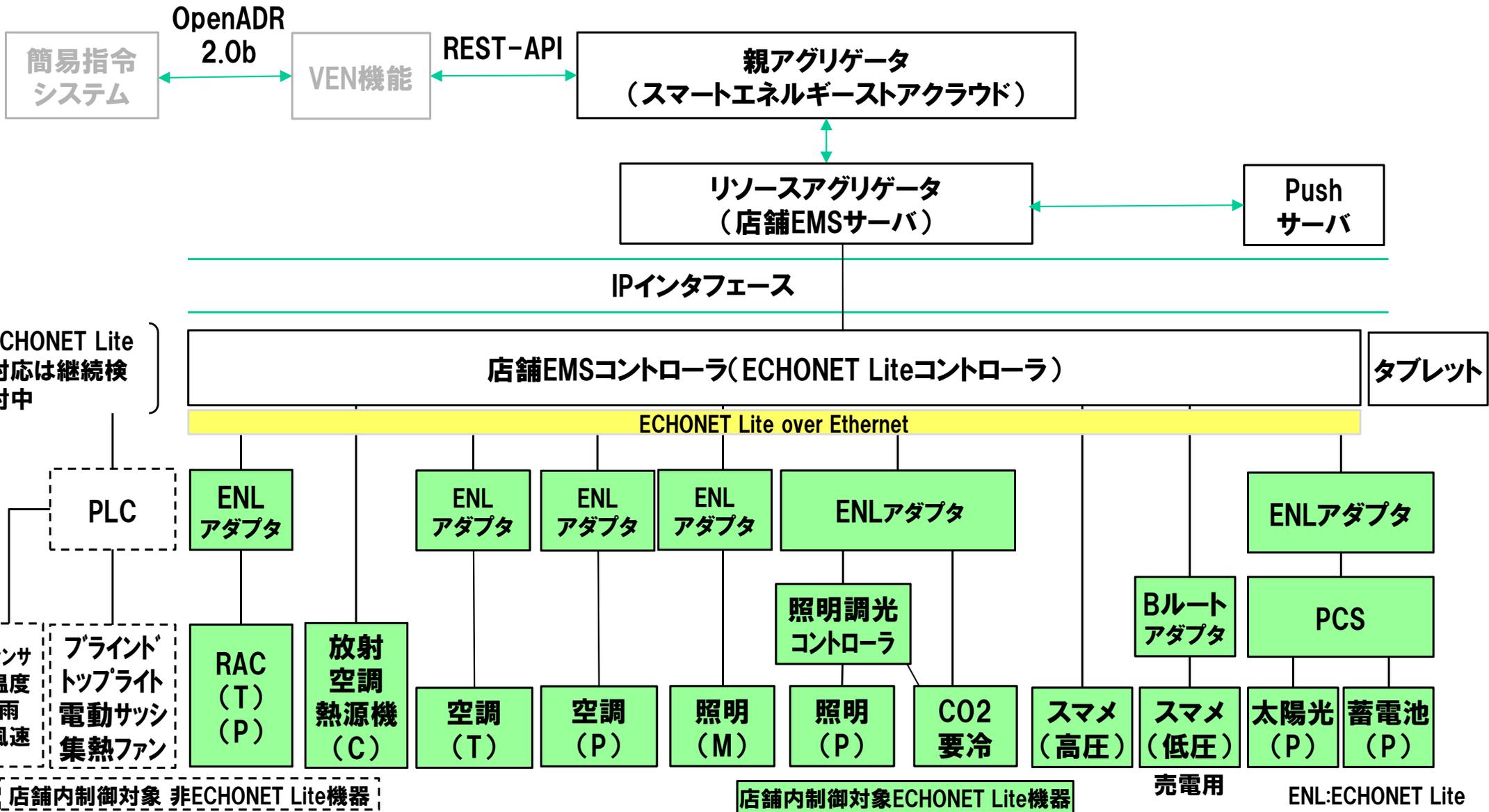
クラウド上で、必要なサービスを選択可能&後発的なサービス追加も可能



ECHONET Liteサポートなら、ベンダーフリーで機器選択可能

1. 店内のあらゆるエネルギーを使う機器、貯める機器、創る機器を「責任ある」VPPリソース化する
2. 「責任ある」の意味は、ネットワーク接続され、同時にそのリソースの死活がデータとして把握可能であり、そのデータがアグリゲーターシステムと物理的もしくは論理的に共有可能であると定義する
3. **ECHONET Lite**という標準化に準拠することで、VPPシステムを特定メーカーに依拠しない形で構築可能とする
4. VPPシステムのオーナーは、各店舗の店長であり、システムが店長を使うのではなく、店長がシステムを使う
5. 既存のコンビニエンスストアにおける省エネ施策と同期を計り、「VPP参加=Not省エネ」という構図にならないモデルを創造し、広く横展開する

クラウド上のサービス連携で機能を実現



一つのコントローラで異なるメーカーの異なる制御対象機器を接続

小平天神町二丁目店
(開業:2017年2月17日)



タブレット



PAC(T)



RAC(T)



太陽光(P)



放射空調(A/C)



CO2要冷(P)



室外機
(T/P/C)



照明(P)



蓄電池(P)



- ERAB検討会のサイバーセキュリティガイドラインに準じた対策を導入
- サイバーセキュリティ対策が、導入・普及を阻害しないこと

① 制御サーバー間連携部分※1

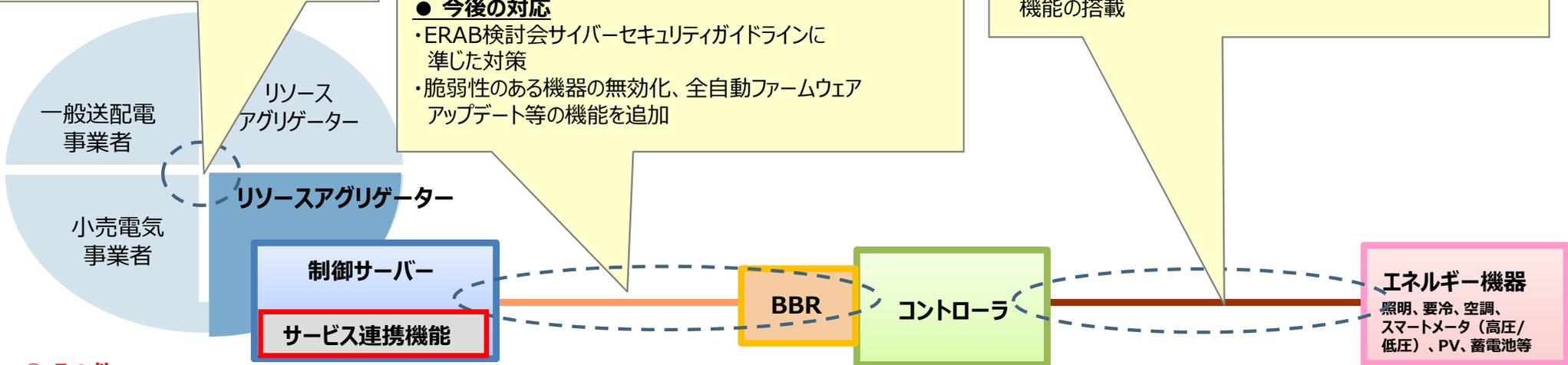
- **実装済**
 - ・ファイアウォールや攻撃検知システムなどのネットワークからの攻撃の監視制御機構
 - ・正しい接続相手を担保する認証機能
- **今後の対応**
 - ・ERAB検討会サイバーセキュリティガイドラインに準じた対策

② 制御サーバー～コントローラ（ゲートウェイ）間

- **実装済**
 - ・正しい接続相手であることを担保する認証機能に加え、暗号通信を使用
 - ・適切なアクセス制御プロトコルで実装し、必要最小限の権限のみをコントローラに付与
 - ・コントローラの脆弱性対応として、ファームウェアのアップデート機能を搭載し、遠隔からのアップデートや異常発生時の遠隔停止等を実施
- **今後の対応**
 - ・ERAB検討会サイバーセキュリティガイドラインに準じた対策
 - ・脆弱性のある機器の無効化、全自動ファームウェアアップデート等の機能を追加

③ コントローラ（ゲートウェイ）～エネルギー機器間

- **実装済**
 - ・脆弱性対応として、ファームウェアのアップデート機能を搭載
- **今後の対応**
 - ・ERAB検討会サイバーセキュリティガイドラインに準じた対策
 - ・正しい機器との接続を担保するためのECHONETコンソーシアム策定の機器認証機能の搭載



④ その他

- **実施中**：・認証の回避等の脆弱性を含む実装の不備を回避するため、脆弱性低減に向けた活動を併せて実施
- **今後の対応**
 - ERAB検討会サイバーセキュリティガイドラインに準じた詳細対策として、1) 構成要素毎に想定される脅威、2) 当該脅威と事業リスクとの関係、3) 抑止/内部防御・情報保護/侵入・攻撃検知/被害把握、4) 標準型攻撃等への対策などをシステムとしてPDCAサイクルを回し、継続的なセキュリティ対策を図る

※1 制御サーバー間は、自社他社の区別無く、サーバー同士の通信を行う部分は全て該当する。