



中部電力

ホームゲートウェイ（HGW）を活用したデマンドレスポンス

電気利用量やデマンドレスポンス情報を見える化します。



背景・目的

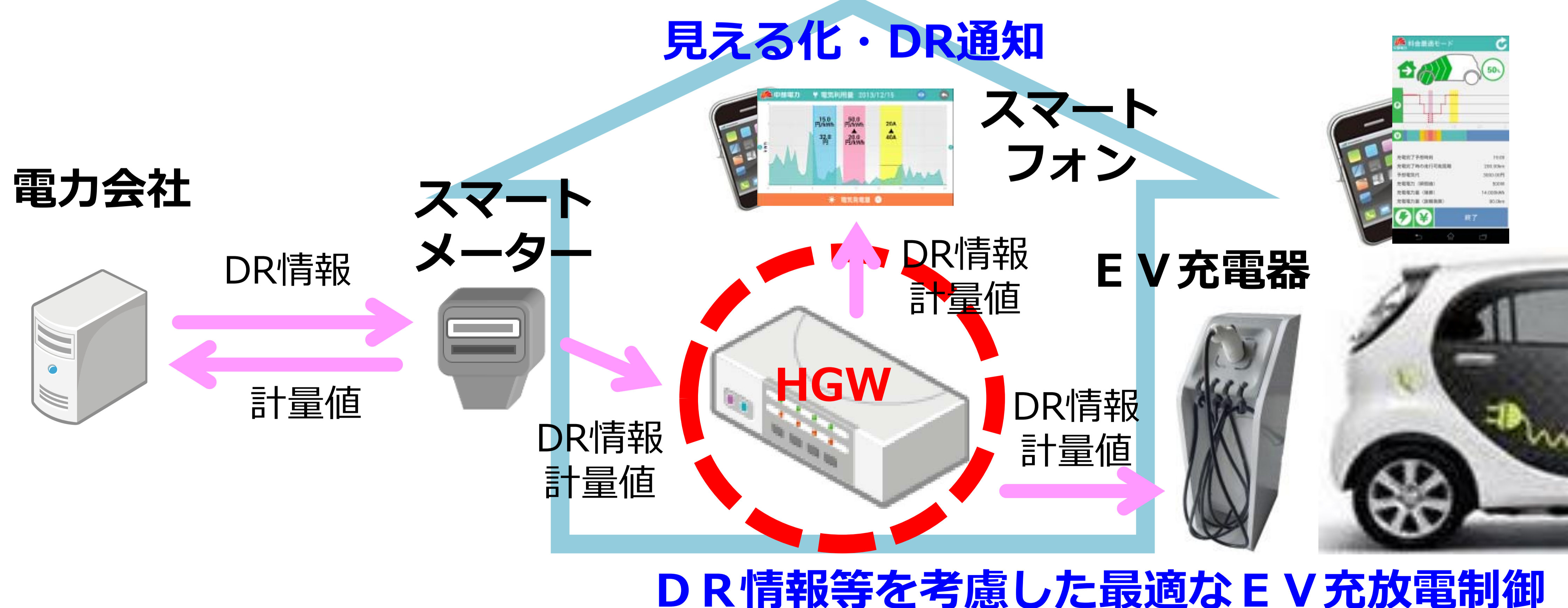
- 東日本大震災以降の省エネ意識の高まりを背景に、無理なく賢く省エネを実現する「エネルギーマネジメント」のニーズが高まっている。
- 現在は、HEMS※1を通じて他種多様なサービスの提供が行われており、日本型スマートハウスの普及が進んでいる。
- 一方で、一般家庭は一軒あたりの電気利用量が少なく、省エネによる経済的効果が小さいことから、低コストなHEMSも必要であると考え、一般家庭向けの安価なHGW※2（簡易HEMS）を開発しました。 ※1 Home Energy Management System ※2 Home Gate-Way

特長

- HGWはスマートメーターで計測した電気利用量（30分毎）やお客さまに節電を要請するDR※3情報（都度）を受信し、宅内機器（スマートフォンやEV充電器）に遅滞なく送信する機能を有しています。
- HGWは宅内機器（スマートフォンやEV充電器）からのリクエスト（未取得の電気利用量やDR情報等の取得）を受けると、スマートメーターから情報を取得し、宅内機器に送信する機能を有しています。 ※3 Demand Response

用途

- スマートメーターで計測した電気利用量・瞬時電流値やお客さまに節電を要請するDR情報はスマートフォンで確認できます。
- EV充電器はHGWから送られてきたDR情報等とお客さまの入力情報（充電完了時刻など）をもとに最適なEVの充放電計画を作成し、計画に沿って自動的にEVの充放電制御を行います。また、スマートフォンでEVの充放電状況を確認できます。



開発者のひとこと

当初は、スマートメーターの電気利用量情報やDR情報がスマートフォンまで届かず、原因の究明に苦労しました。しかし、通信ログを1行ずつ確認しながら原因を特定するという地道な作業を繰り返すことで、最終的には一気通貫のシステムを構築することができました。

1 電気利用量およびDR情報の見える化



[でんき予報の種類]



電気利用量画面へ遷移

瞬時電流値の表示



DRの主なメニュー

- PTR(Peak Time Rebate)
電気利用量の基準(ベースライン)を設定し、特定の時間帯において電気利用量を削減いただいた場合に対価(リベート)をお支払する料金プログラム
- CPP(Critical Peak Pricing)
特に電力供給がひっ迫する時間帯の電気料金を引き上げ、その他の時間帯の電気料金は引き下げる料金プログラム
- 使用電力制限
特に電力供給がひっ迫する時間帯の使用電力容量を制限させていただくプログラム

2 DR情報等を考慮した最適なEV充放電制御



1 スマートメーターの導入計画

当社は、スマートメーターの速やかな導入に取り組んでおり、2022年度までに、当社管内のすべてのお客さまへの設置を完了する計画としています。

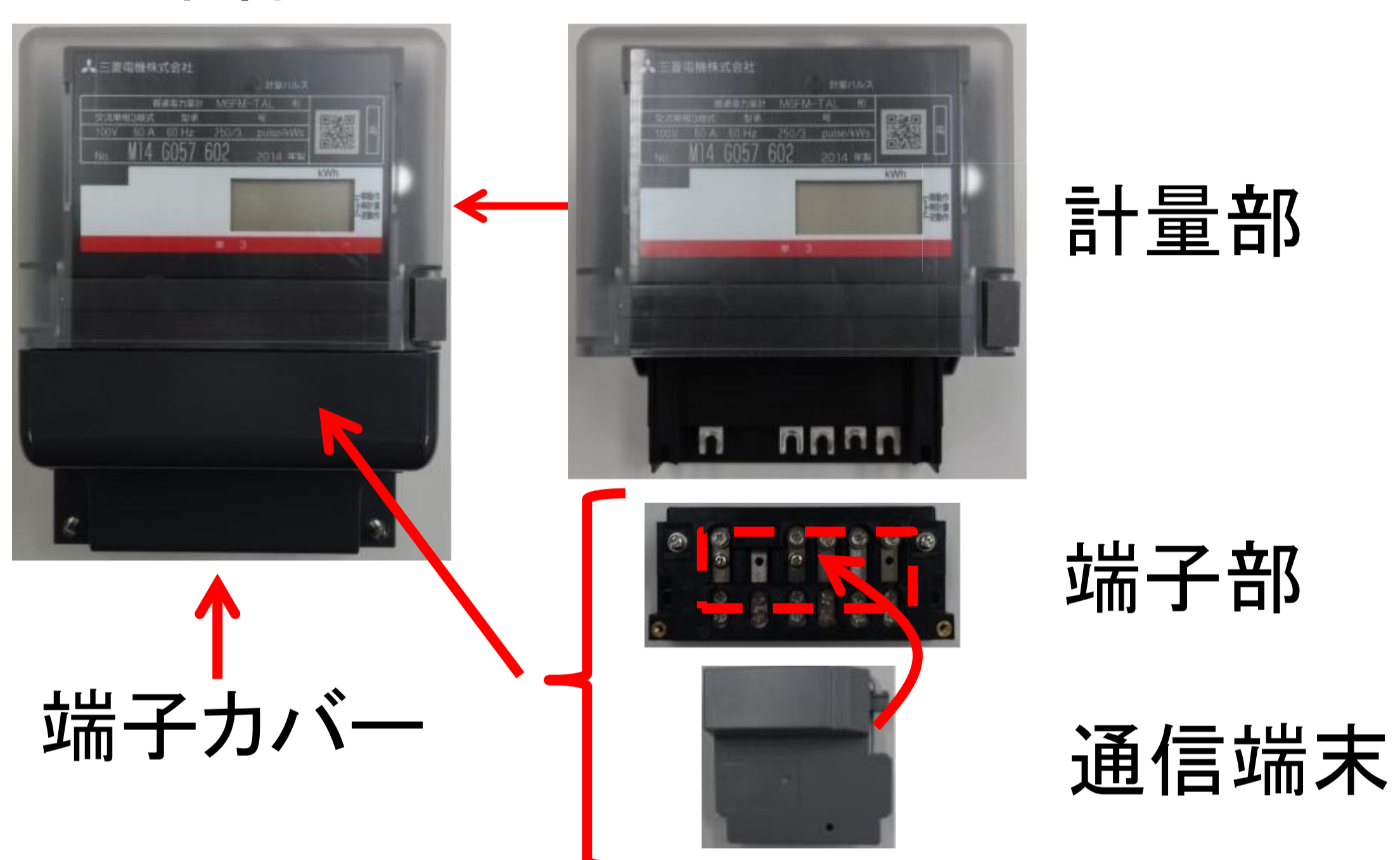
[スマートメーターの導入計画]

お客さま		導入計画
特別高圧および 500kW以上の高圧	大規模工場、 百貨店 などのお客さま	設置完了
500kW未満の 高圧	中規模工場、 オフィスビル などのお客さま	2012年1月から設置開始 2016年度までに設置完了予定
低 圧	一般家庭、商店、 小規模工場 などのお客さま	2014年10月から一部地域、 2015年7月から全地域で設置開始 2022年度までに設置完了予定

2 スマートメーターの構成（一例）と主な機能

スマートメーターは、従来のメーターがもつ計量機能に加え、開閉機能および通信機能等を備えたメーターです。

【スマートメーターの構成】
本体



スマートメーターの主な機能

計量機能

開閉機能

通信機能

スマートメーター導入により実現可能となるもの

- 電気のご使用状況の「見える化」
- 柔軟な料金メニューのご提供
- 検針、電気の入・切や契約容量変更作業の 遠隔化 等

3 スマートメーターシステムの構成

