

IoT住宅におけるHEMSの役割



2021年7月13日
一般社団法人 日本電機工業会
IoT・スマートエネルギー専門委員会
HEMS活用分科会

1. 本資料の位置付け
2. HEMSの定義と用いられる通信技術
3. HOME IoTの現状
4. HEMSのメリット

1. 本資料の位置付け

■ 背景

- JEMA HEMS活用分科会では、今後、IoT機器が様々なシステム形態で接続されて各種サービスが提供される際ににおいて、HEMSとして取り組むべき課題・論点の整理を行っている。
- 課題の一つとして、HEMSの特徴・メリットが十分に認知されておらず、HEMS普及の加速化が進まないことが挙げられた。

■ 本資料の内容

- 本資料では、HEMSの特徴(機器連携機能)の周知を目的に、HEMSのメリットを整理した他、JEMA会員企業におけるHEMSの活用事例をまとめた。

※ ZEH、IoT住宅、HEMSの普及促進に向けた連携活動について

- JEMAでは、HEMSが重要な役割を果たすZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)やIoT住宅の普及促進に向けて、次頁のような連携体制で推進しています。

エコーネットコンソーシアム

- ・ECHONET2.0課題検討WG

住宅生産団体連合会

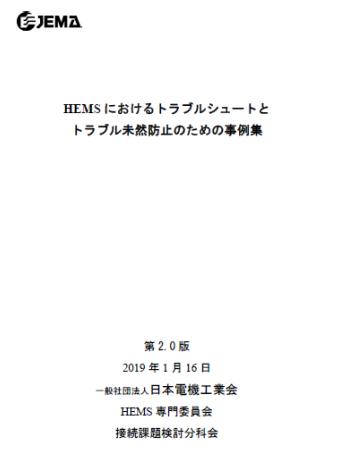
- ・IoT等先進技術活用WG

- ・三者連名リーフレット, 冊子等の発行
- ・ENEX2020/2021への協賛出展

HEMS普及WG (三者合同WG)

- ・経産省ZEHロードマップフォローアップ委員会への意見共有
- ・HEMSにおけるトラブルシュートとトラブル未然防止のための事例集の事例を共同提案

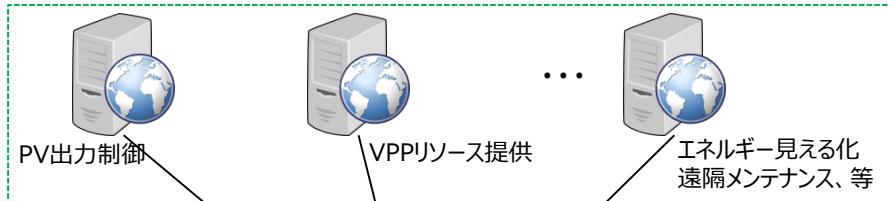
日本電機工業会(JEMA) ・HEMS活用分科会



2. HEMSの定義と用いられる通信技術

HEMSの定義

サービス



需要家側に設置されたECHONET Lite機器を活用した様々なサービス提供が想定される。

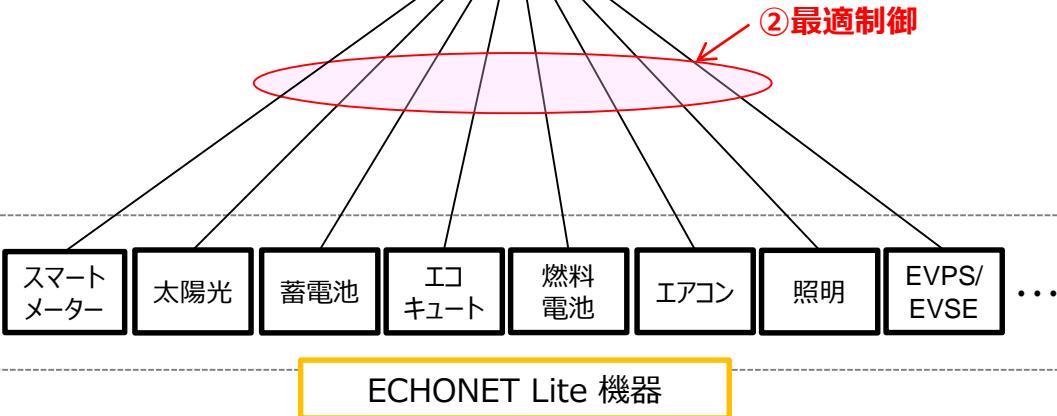
<機能要件>

- ・HEMSコントローラ機能に登録されている機器プロファイルをサービスへ提供
(機器プロファイル：機器種別、機器事業者コード、接続状態、等)
- ・サービスとの双方向連携 (サービス間のQoS制御を含む)

①サービス連携窓口

②最適制御

HEMS



ECHONET Lite機器との連携

<機能要件>

- ・ECHONET Lite機器からの情報収集 & 制御
(ECHONET Lite認証、AIF認証取得)

(補足1)これまでERAB検討会やECHONET Lite WGでGWとして発信されてきた機器は今回定義したHEMSに包含されるものとする。

(補足2)サービスを利用しない場合はローカル（住宅内）だけで動作する。

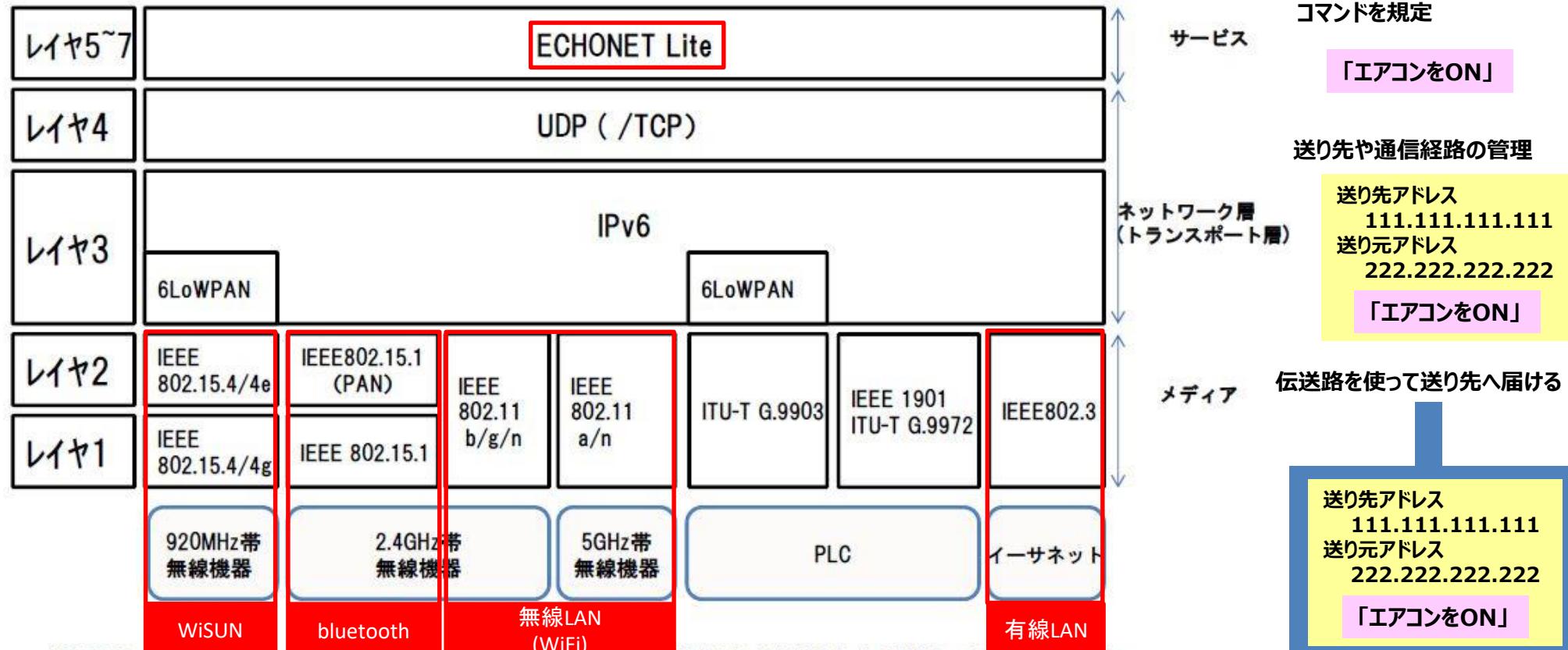
※出典元: 経済産業省資源エネルギー庁 第4回エネルギー・リソース・アグリゲーション・ビジネス検討会(2016年9月14日) 配付資料

https://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/energy_environment/energy_resource/pdf/004_03_03.pdf

HEMSで用いられる通信技術

HEMSにおける公知な標準メディアプロトコルスタックの基本図

※本ページにおいては、スマートメーターを除く重点7機器に関するプロトコルスタックを記載



※TCP/IPに対しては、エコネットソースアムで技術検討中（2013年を目途にリリース予定）

※なお、セキュリティに関しては公知・標準メディアという上記プロトコルスタックの方向性に適応したセキュリティ技術を用いて安心・安全な通信を確保する

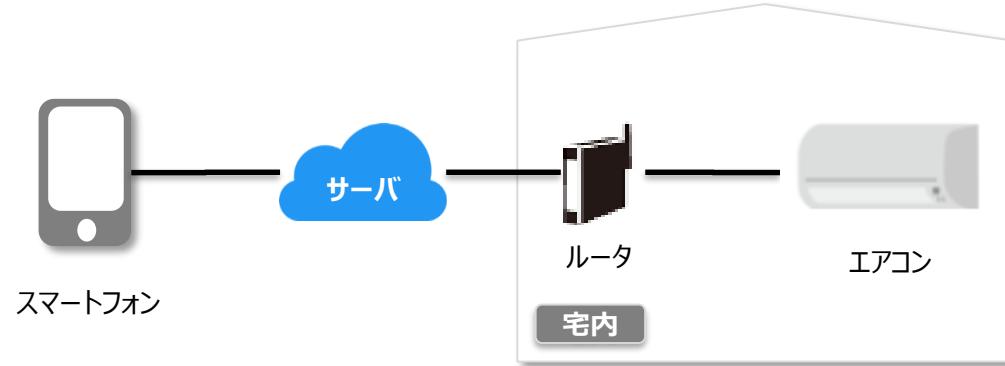
※基本はIPv6とする。IPv4からIPv6へのマイグレーションは、市場動向に従うものとする

※外部から見た場合、上記プロトコルスタックで機器側と繋げることができること

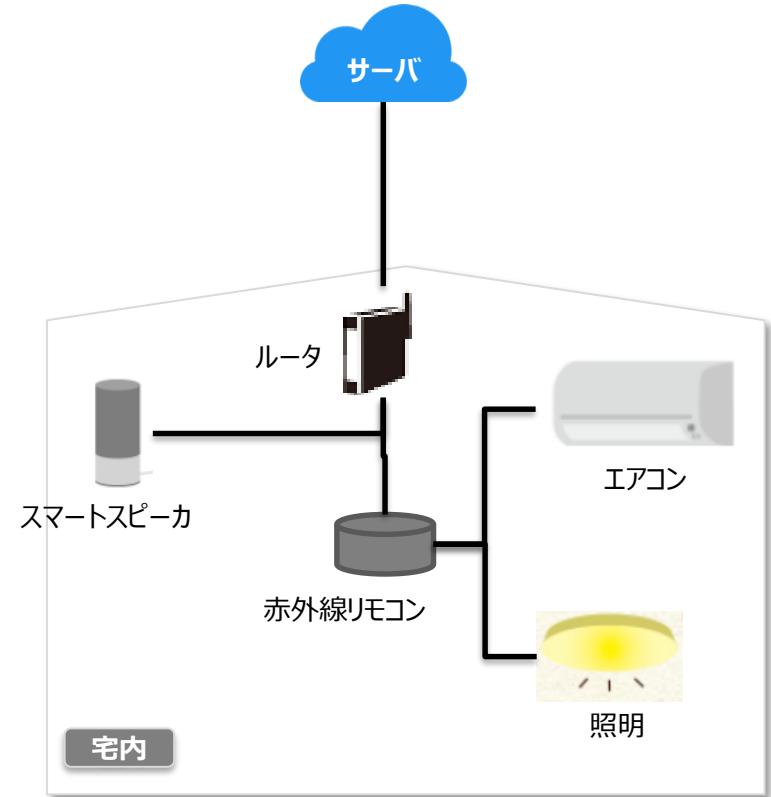
3. HOME IoT の現状

HOME IoTの例（HEMSコントローラがない場合）

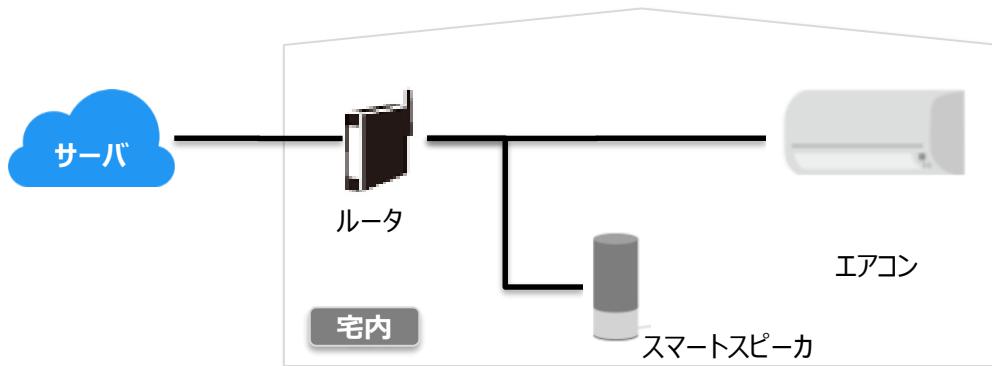
◎機器メーカーが提供する遠隔制御サービス



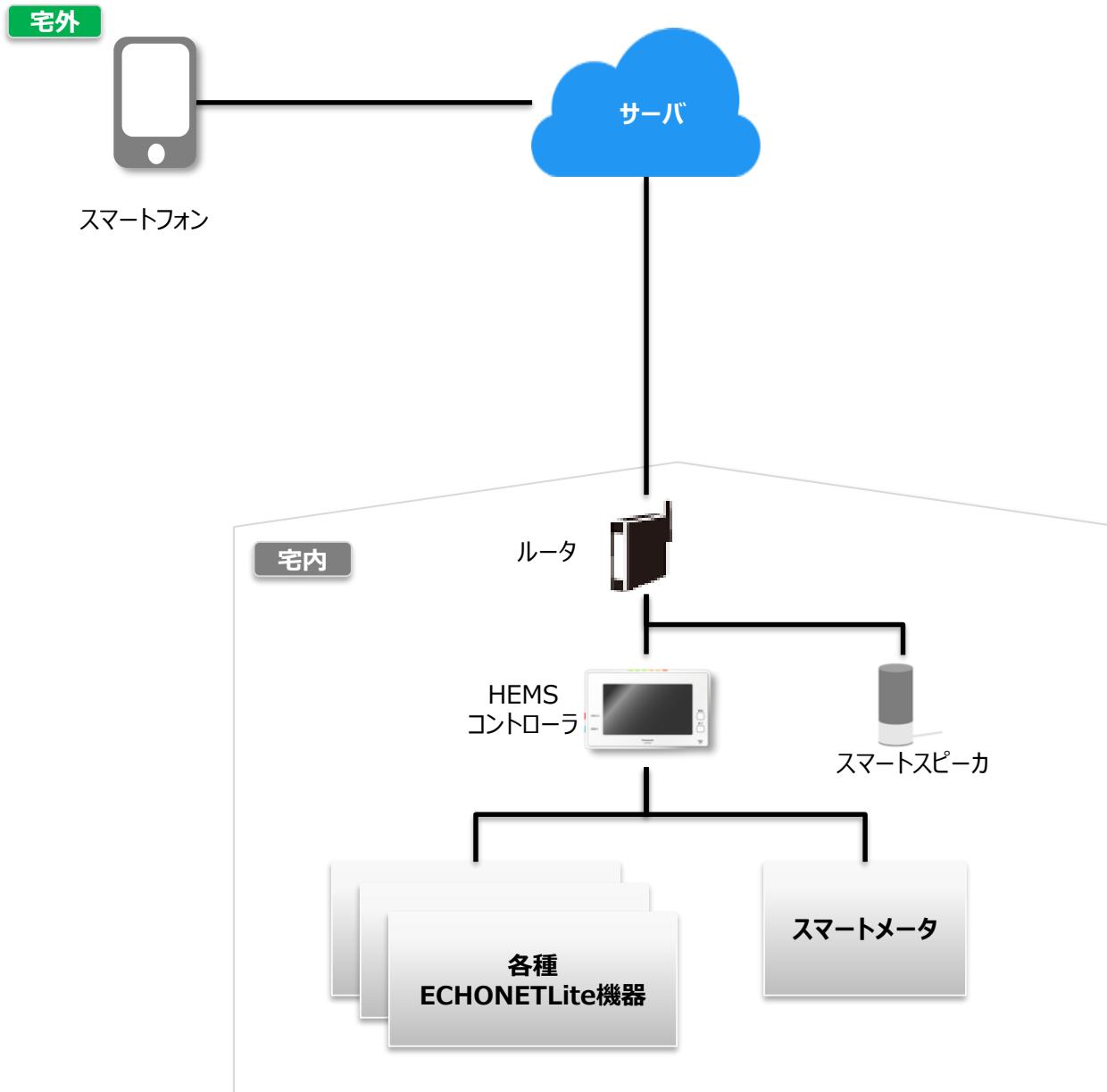
◎スマート赤外線リモコン



◎機器メーカーが提供するスマートスピーカ連携サービス



HOME IoTの例（HEMSコントローラがある場合）

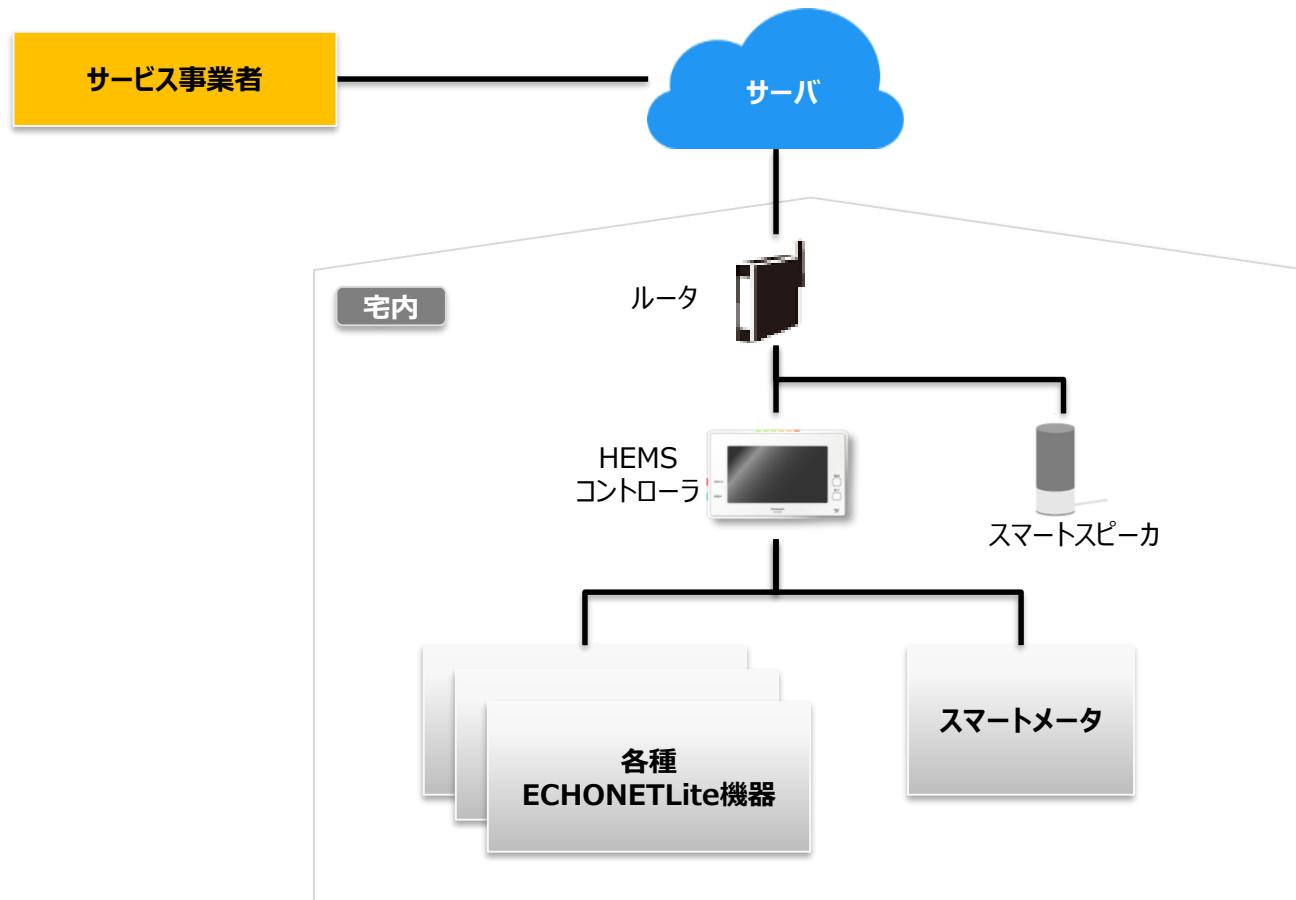


4. HEMSのメリット

HEMSの特徴

HEMSの導入により、家じゅうの電気の流れを見る化し、電気代の節約意識が高まるだけでなく、宅内の機器が**HEMS**につながり、**IoT化**されることで、暮らしにより便利・安心・経済的メリットを与えることができます。

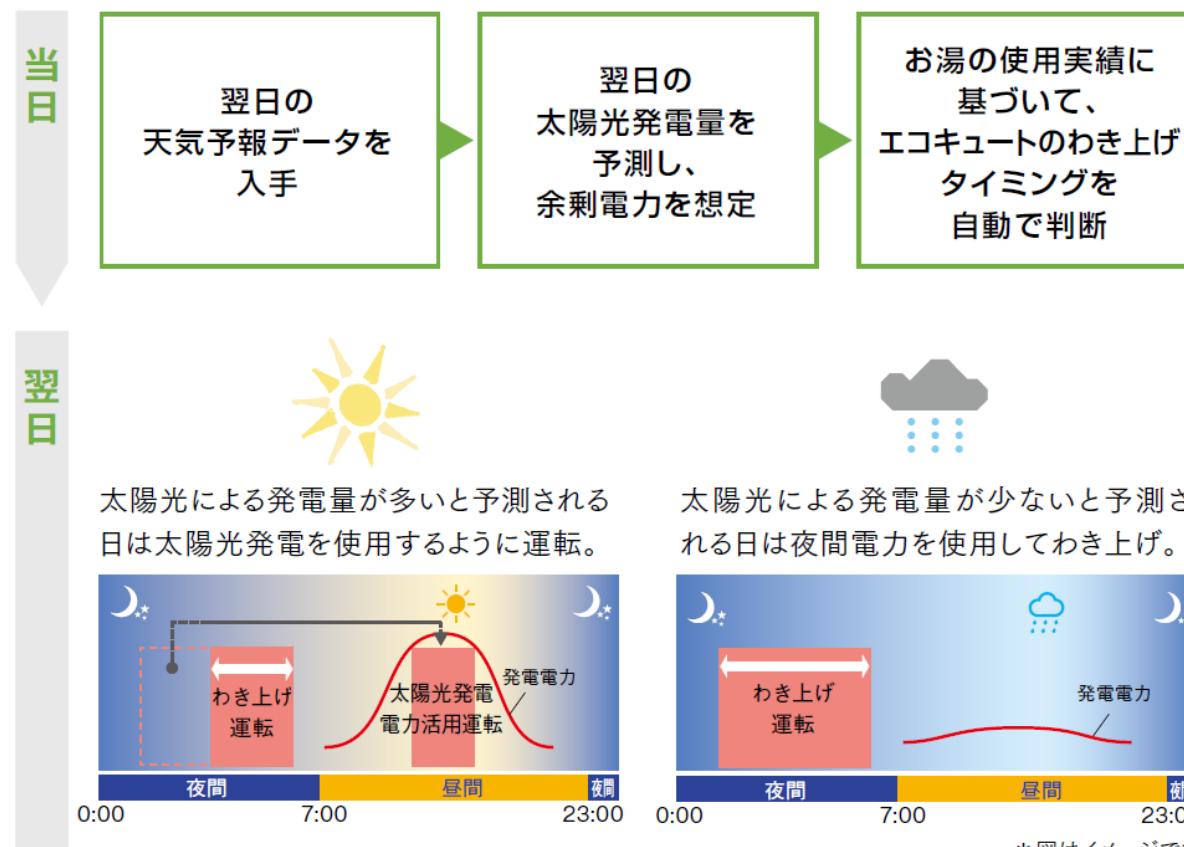
特に、HEMSに接続される**複数の機器を連動させて制御**することで、より**付加価値の高いサービス**を提供することができます。



太陽光発電の有効活用例①

HEMS + 太陽光発電 + エコキュート

前日にHEMSが天気予報を確認し、夜間のエコキュートの沸き上げ量を減らして、その分を翌日の太陽光発電で沸き上げし、太陽光発電を有効に活用します。

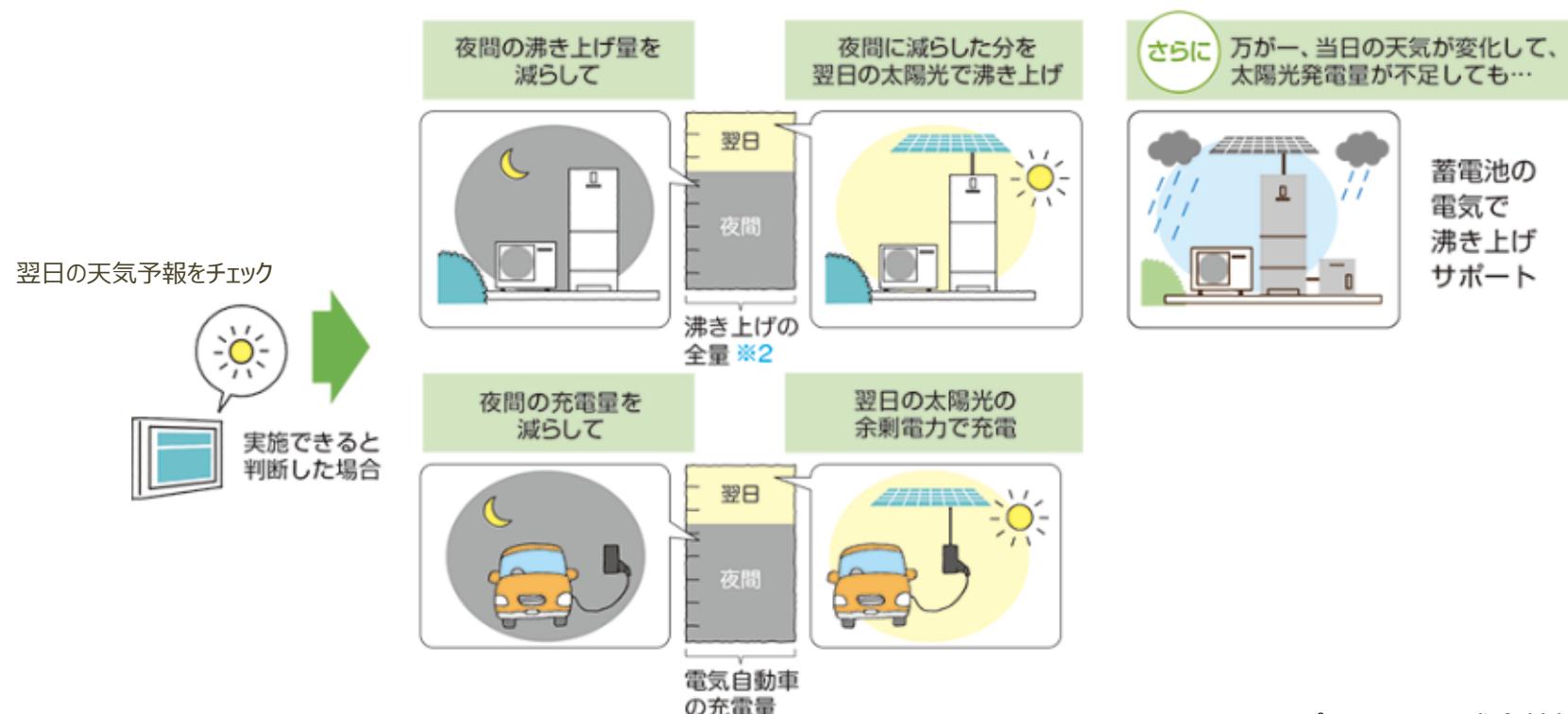


附加価値の高いサービスの提供

太陽光発電の有効活用例②

HEMS + 太陽光発電 + エコキュート + EV + 蓄電池

前日にHEMSが天気予報を確認し、夜間のエコキュートの沸き上げ量や、電気自動車の充電量を減らして、その分を翌日の太陽光発電で沸き上げ・充電し、太陽光発電を有効に活用します。急に天気が変わっても、蓄電池の電気で、エコキュートの沸き上げをサポートします。

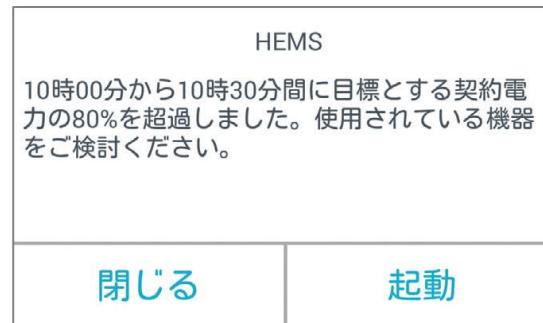
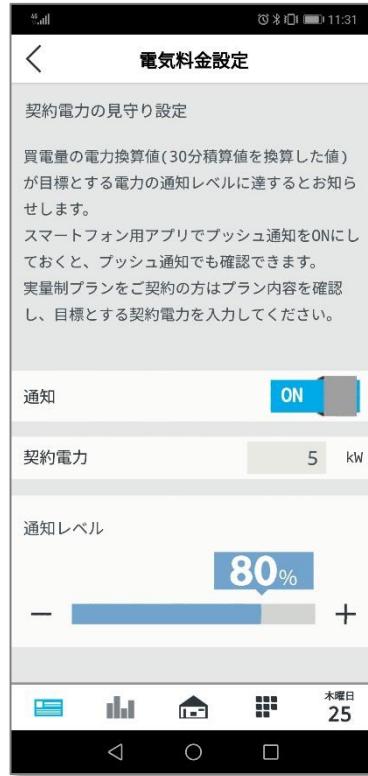


附加価値の高いサービスの提供

スマートメーターの活用例

HEMS + スマートメーター

スマートメーターのデータを活用し、直前30分間のピーク電力が、目標とする契約電力に対する通知レベルを超えるとスマートフォンに通知を行います。通知レベルを超えた時にどの機器をどれだけ使用していたか振り返って確認する事が出来ますので、今後の省エネに役立てる事が可能です。



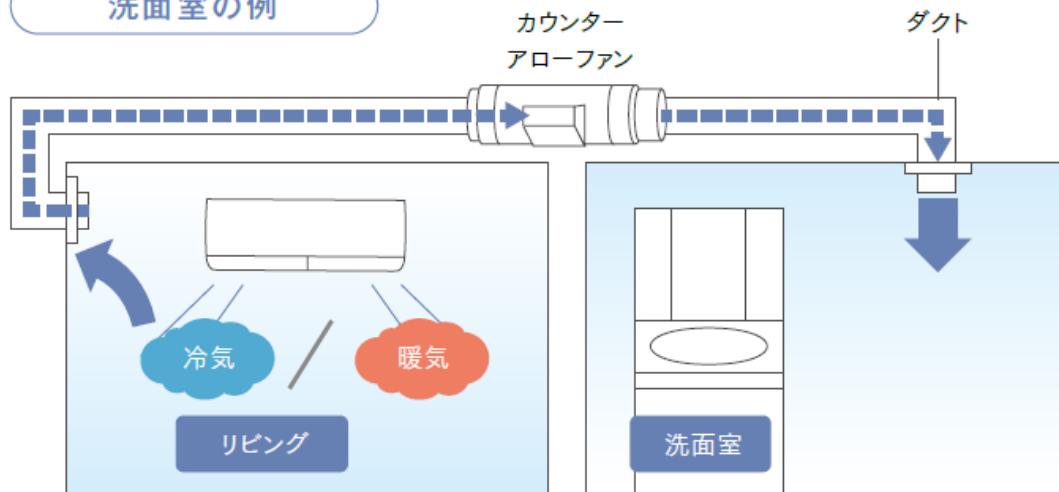
[三菱電機株式会社提供]

エアコン+送風機連携の活用例

HEMS + エアコン + 送風機

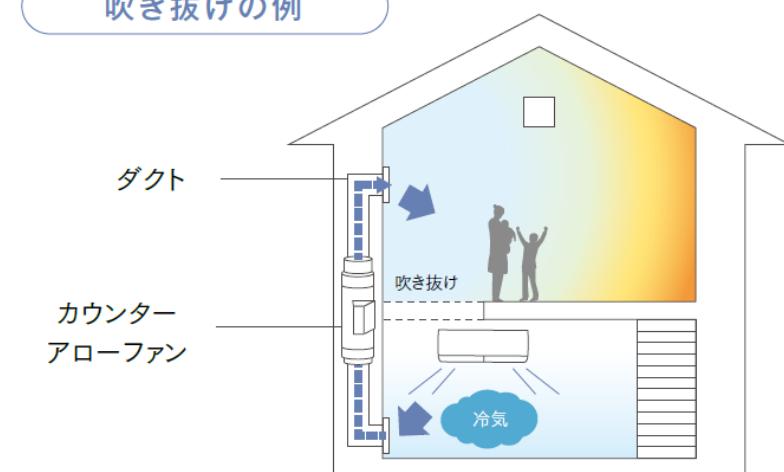
エアコンの運転に連動してカウンターアローファン(送風機)が自動で運転。
空調が設置しにくい洗面室にリビングのエアコンの冷気/暖気を搬送し、温度バリアフリーに貢献します。

洗面室の例



リビングの快適な空気を洗面室へシェア

吹き抜けの例



住宅用火災警報器 + 照明連携の活用例

HEMS + 住宅用火災警報器 + 照明

火災発生を検知すると、宅内の照明が自動で点灯
警報音と照明で避難をうながす



★ 避難時のケガや、逃げ遅れないようにサポート! ★

附加価値の高いサービスの提供

暮らし見守りサービスの活用例

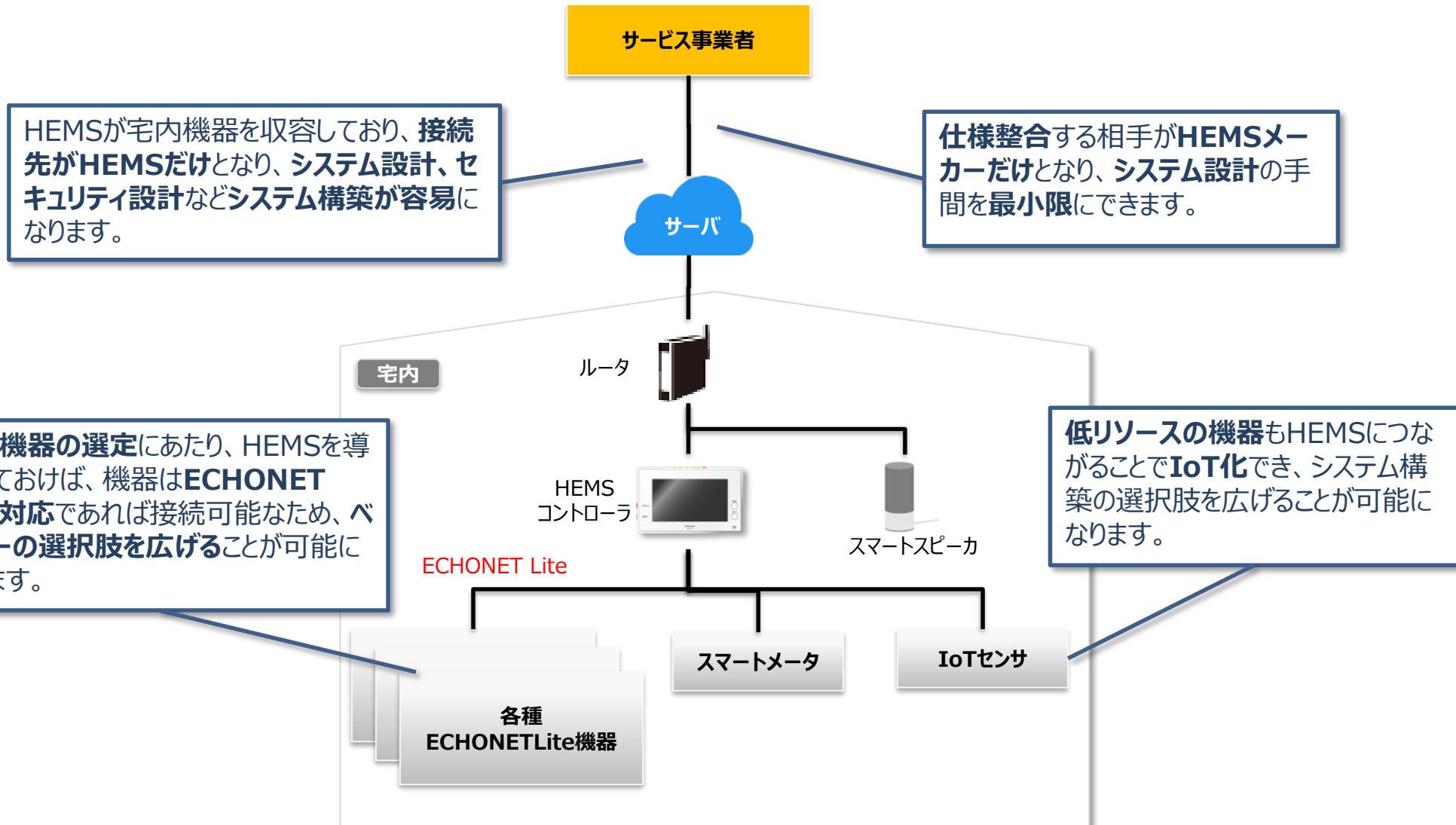
HEMS + 各種センサー

暮らし見守りサービスとして「カギしめ確認」「開け閉め確認」「おかれり確認」等の機能を提供



サービス事業者視点でのメリット

HEMSを導入することでシステム構築の選択肢の拡大とシステム構築作業の最小化が可能



施工/運用面でのメリット

HEMSが機器を束ねることで施工/運用面の課題を解決

