



ホームネットワークの進化とIoT戦略

西日本電信電話(株) 理事 スマートコミュニティPT
東北大学大学院 環境科学研究科 特任教授

宮崎達三



ホームネットワークデバイスプラットフォーム

THE 光BOX+ (ひかりぼっくす)

H27.1.27

『光BOX+によるSMA(スマートメーター接続)認証取得』

に関するニュースリリースの実施について

光BOX+によるSMA認証取得について

～スマートメーター普及に向けた光BOX+の活用について～

(報道発表資料)

2015年1月27日
西日本電信電話株式会社
エヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社

西日本電信電話株式会社(本社:大阪府大阪市、代表取締役社長:村尾 和俊、以下、NTT西日本)とエヌ・ティ・ティ・コムウェア株式会社(本社:東京都港区、代表取締役社長:海野 忍、以下、NTTコムウェア)は、NTT西日本が提供する「光BOX+」^{※1}(HB-1000「2」/情報機器)(以下、「光BOX+」)へECHONET Lite規格^{※2}に準拠した家電コントローラー機能を搭載^{※3}し、ICTを活用したエネルギー管理システムの取り組みを進めてまいりましたが、この度、スマート電力量メーター(以下、スマートメーター)^{※4}と「光BOX+」間の通信(Bルート^{※5})に用いられるスマートメーター・HEMSコントローラー間のECHONET Liteアプリケーション認証(以下、SMA認証^{※6})を取得いたしましたのでお知らせいたします。

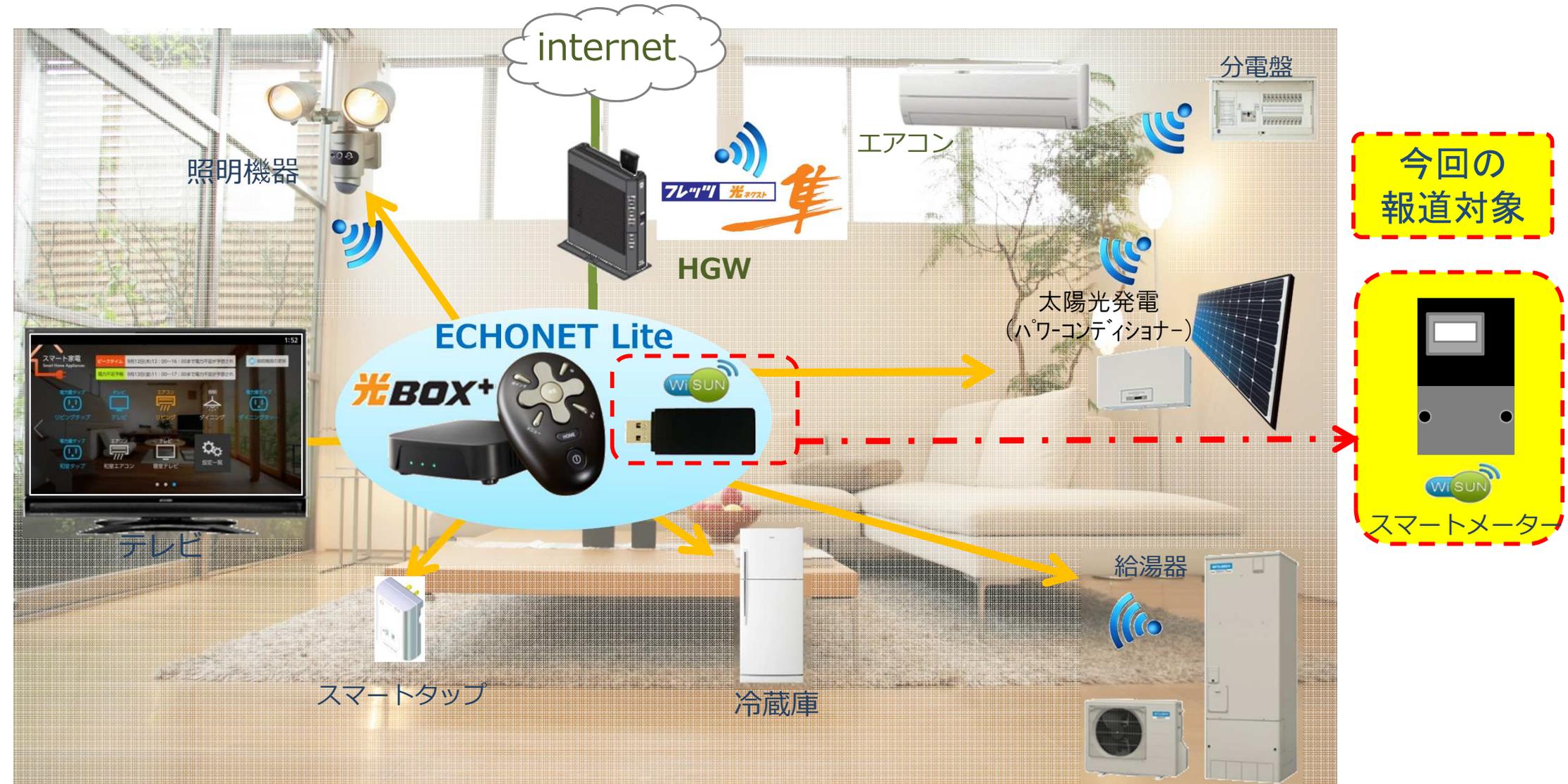
光BOX+(EMS版) ニュースリリースの実施について

前回

H26.10:複数メーカーのECHONET Lite家電との接続認証

今回

H27.1:SMA(スマートメーター接続)認証取得



パートナー様の“デバイス”と“サービス”を繋げ、新たな価値を創造

■ 日時

平成27年1月28日（水）～30日（金） 10：00～17：00

■ 場所

東京ビックサイト 第1ホール

出展ブース：神奈川工科大学スマートハウス研究センターブース

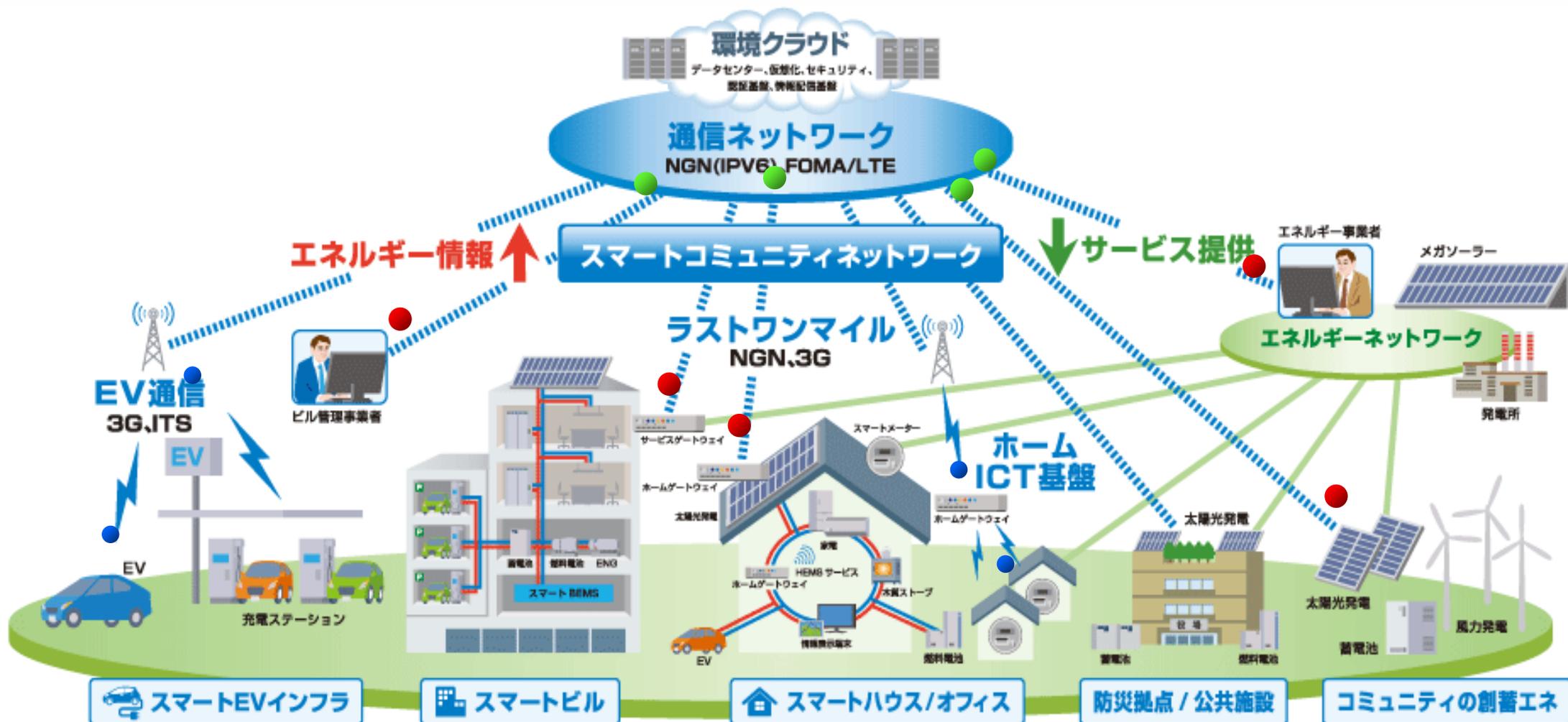
■ 出展内容

- ・ 光BOX⁺（EMS版）
- ・ マルチメーカー連携
- ・ スマートメータ連携
- ・ スマートメータアプリ

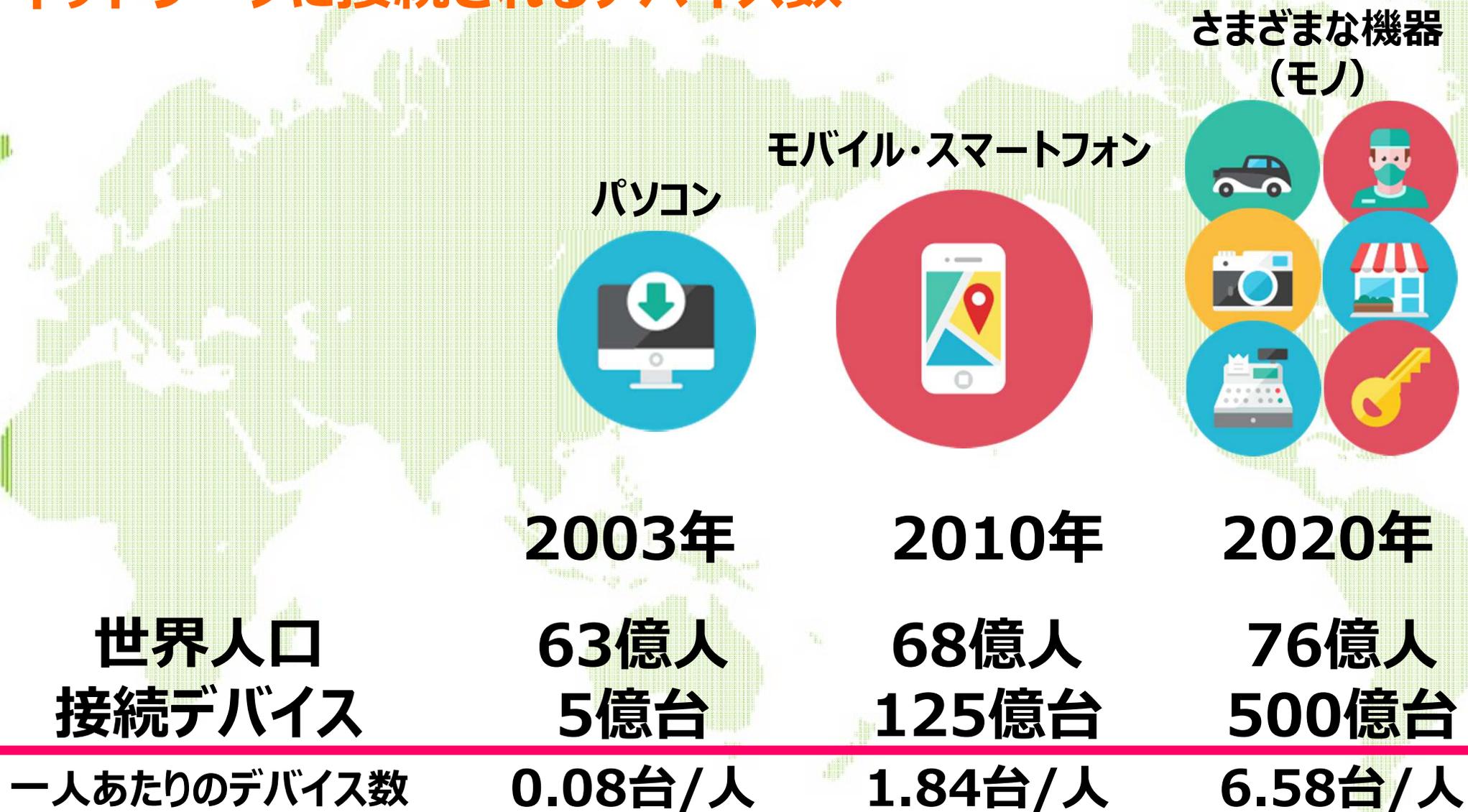
IOT (Internet of Things)戦略

将来のスマートコミュニティ

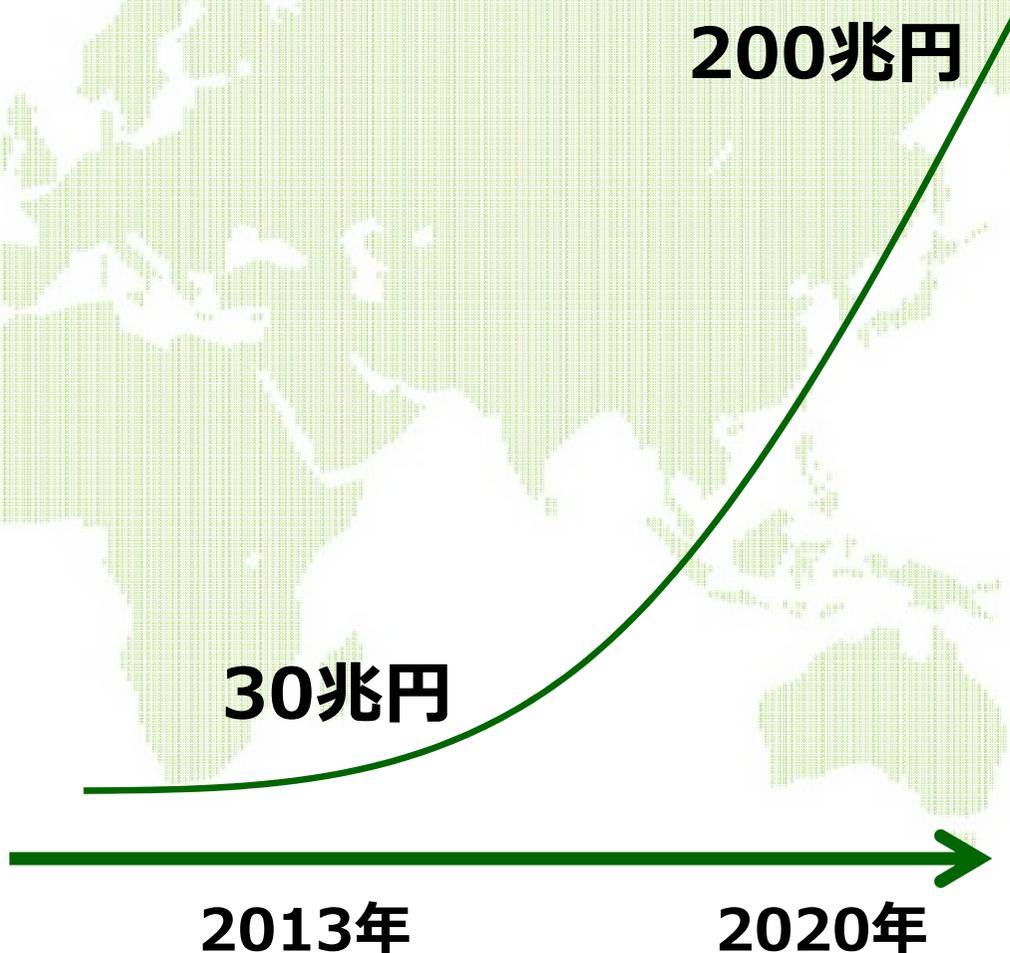
- スマートコミュニティ内の様々な機器をネットワークで
“つなく” “見える” “コントロール”
を実現し、社会的課題(省エネや災害対策及び環境問題)に貢献。



ネットワークに接続されるデバイス数



IOT市場全体の年間市場規模



2020年のIOTマーケット



製造(工場) 15%
30兆円



ヘルスケア 15%
30兆円



保険サービス 11%
22兆円



金融
セキュリティ 11%
22兆円



小売業
サービス 8%
18兆円

市場参入企業例 (NTT Com提供)

アプリケーション	アプリケーション	アプリケーション	アプリケーション	M2M/IOTデバイスから得られるデータを 活用したアプリケーション	業種、企業によって様々
M2M/ IOT PF				M2M/IOTアプリ開発に必要な資産管理、 サービス、ID管理、コンフィギュレーション、 データ収集診断機能などを提供	
IaaS (Public Cloud/Date Center)				M2M/IOTアプリの実装やM2M/IOT プラットフォームに必要なサーバリソースを提供	
サブスクリプション管理				<ul style="list-style-type: none"> 多様な端末を異なるネットワークと連携 リモートでの基盤管理を提供 	
モバイルアクセス コネクティビティ				世界各国、多様な方式のモバイル通信網	
モジュール				通信チップやGPSを搭載したモジュール	
デバイス				モジュールを搭載し、ネットワーク接続可能な自 動車、産業機器、スマートメーター、医療機器	

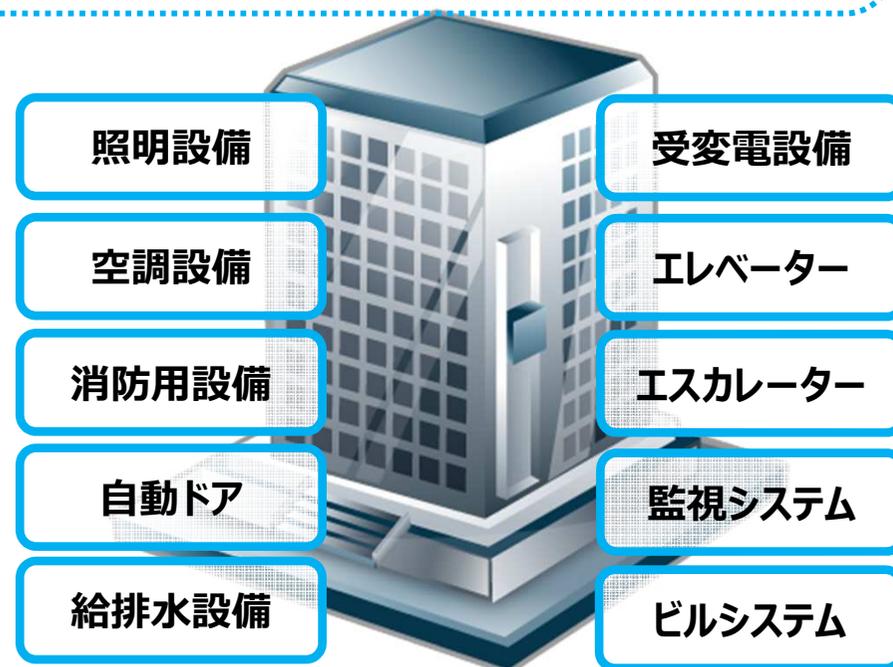
ビル マネージメント



✓ 運転管理とBEAMS実現
空調、EV、照明などの運転状況と
エネルギー消費の見える化

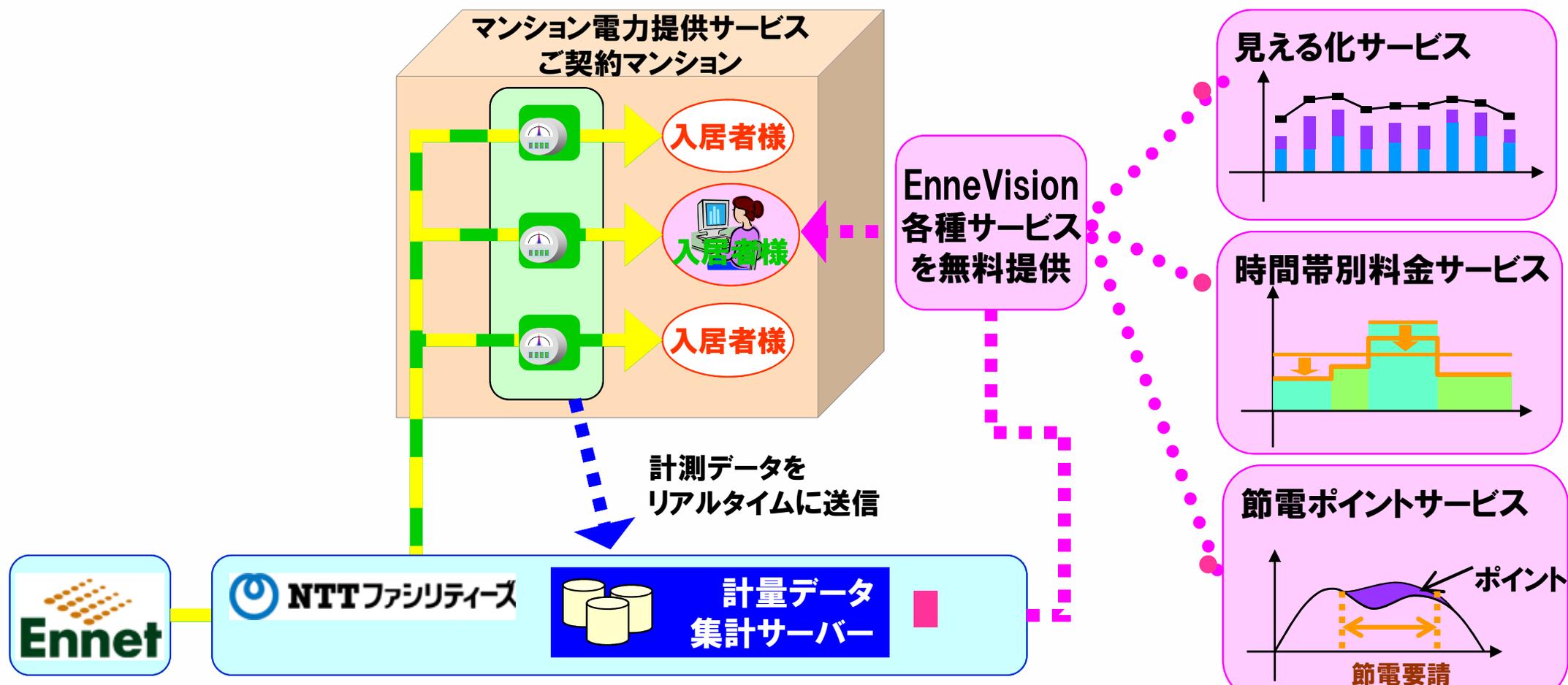
✓ セキュリティ対策
入退出管理、警報装置、監視カメラ管理

✓ 保守の迅速化
故障発生、トラブルの内容把握



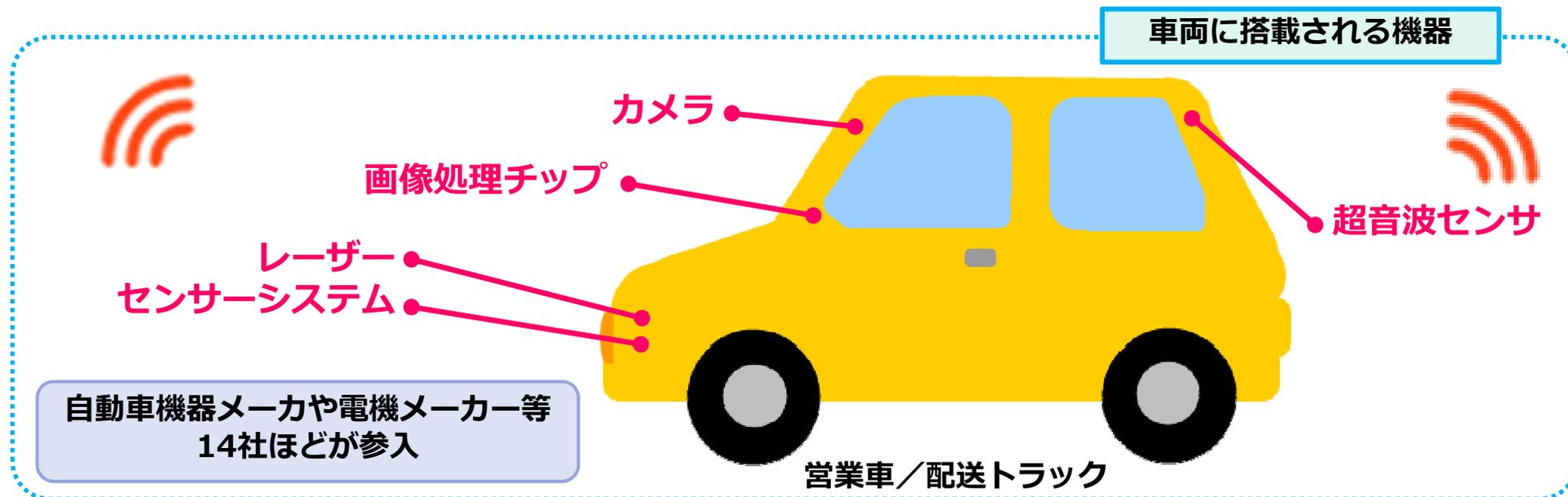
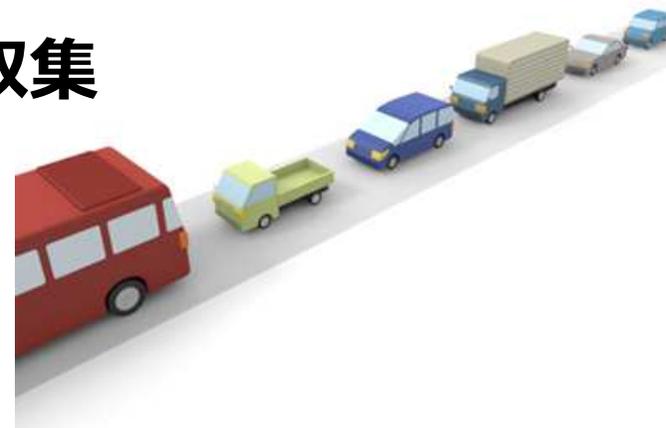
スマートビル・マンション

- ・マンション電力提供サービスに併せて、「マンション入居者向けデマンド・レスポンスサービス」を提供
- ・以下の3つのサービスを提供
 - 「見える化」－インターネットを通して使用電力、料金等が見える
 - 「時間帯別料金」－昼間の使用電力を抑えると従来の電気料金より安くなる
 - 「節電ポイント」－要請に応じて昼間の使用電力を抑えるとポイントがもらえる



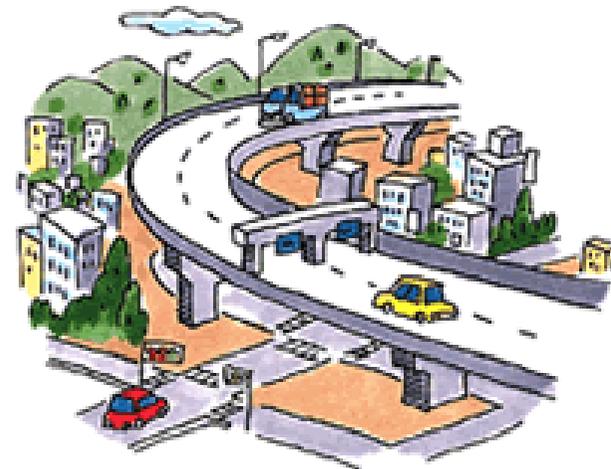
スマートカー データ解析

- ✓ 車内の通信機器より約60項目のデータを収集
位置情報、速度、エンジンオイル温度など
- ✓ データ分析により機器交換・故障削減・
事故防止策や燃料費改善などを提案
- ✓ クラウド型サービスなどで低価格で提供
初期投資が1万～2万円程度



オートモーティブ

- ✓ 車載器により車両情報・位置情報をクラウドに蓄積
- ✓ 自己故障情報(OBD)、GPS等のデータ取得
- ✓ ビッグデータを用いた新しい自動車関連サービスが展開可能



自動車保険、自動車販売、社用車管理、アフターサービス、バス・タクシー

車両運行管理クラウド
(安全/エコ傾向分析、運行軌跡、走行監視)

アプリケーション
(分析、解析、予測、コンサル)

Web
API

M2Mクラウドプラットフォーム

モバイル網



スマートアグリ

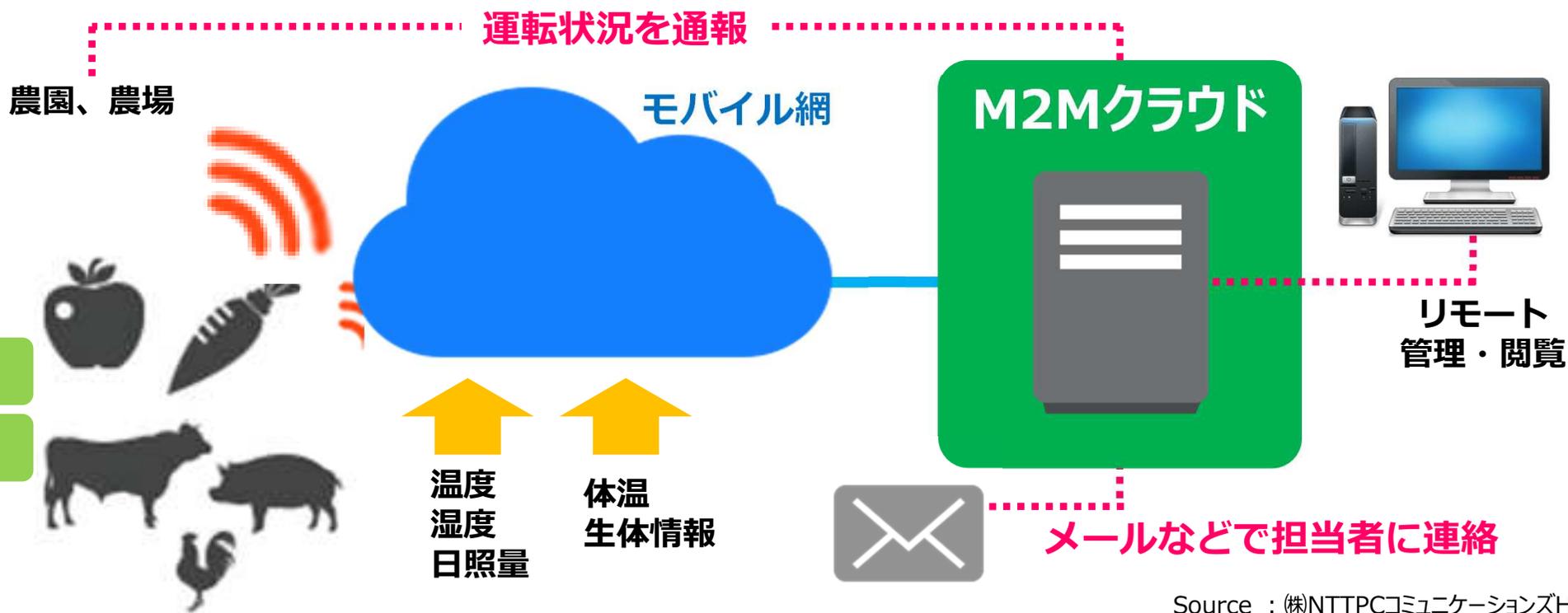
✓ 経験不足をICTで支援

✓ 生産性向上

農業技術のIT化により、複数の農地を一元管理可能

✓ コスト削減

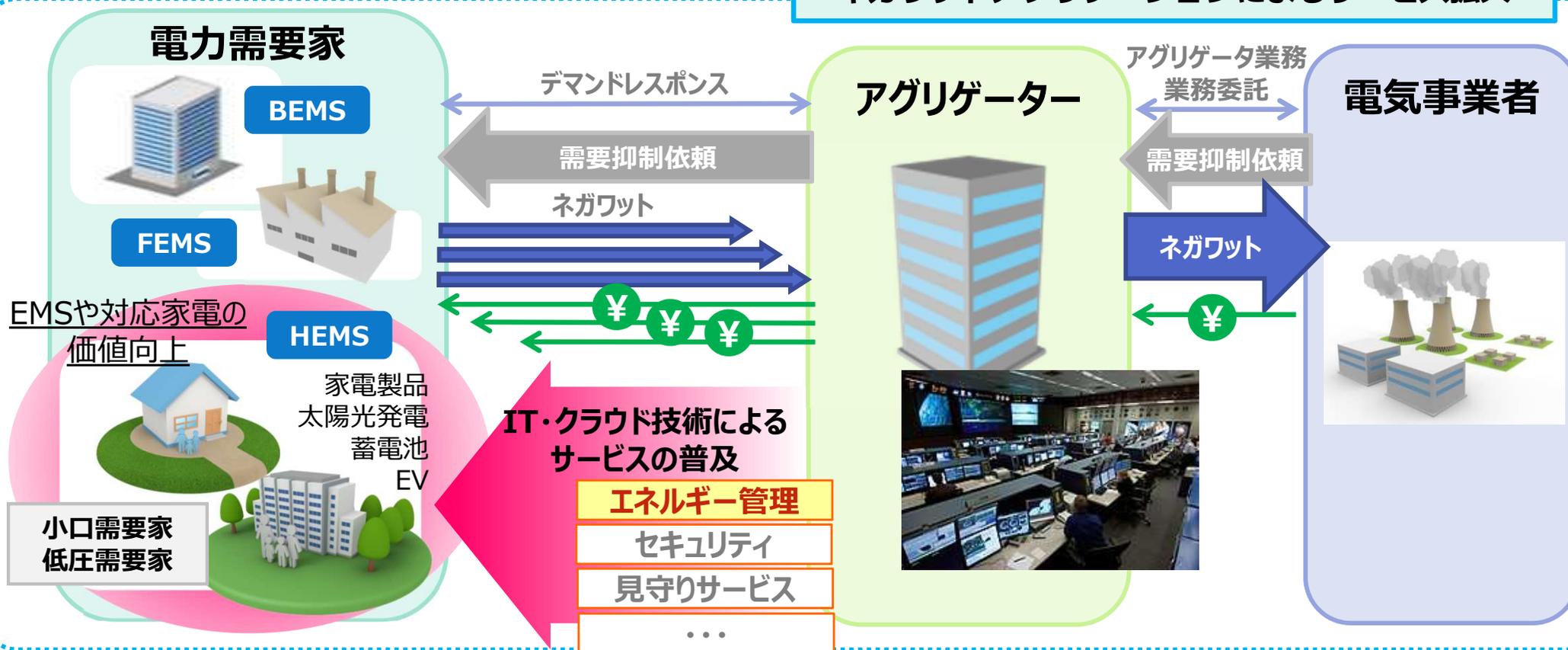
遠隔制御で効率的に電気・水道を使用



EMS普及に関する課題認識

- ① IT・クラウド技術で小口需要家を束ね、効果的にエネルギー管理サービスを提供
- ② アグリゲーターは節電要請があると、契約しているエンドユーザの節電努力より得た節電電力値を電力会社へ売買。
- ③ エネルギー管理以外のサービス普及も拡大

ギガワットアグリゲーションによるサービス拡大





◆各種センサー等をネットワークでつなぎ、収集データをセキュアに管理、運用を行うM2Mプラットフォームサービスを実現

例)スマートコミュニティ・プラットフォーム **M2Mプラットフォーム** の連携による宅内家電制御



②需給調整委託



③デマンドレスポンス送信

自動車、公共交通



商業施設、工場等



家庭・オフィス等



公共建造物



スマート家電



自動販売機



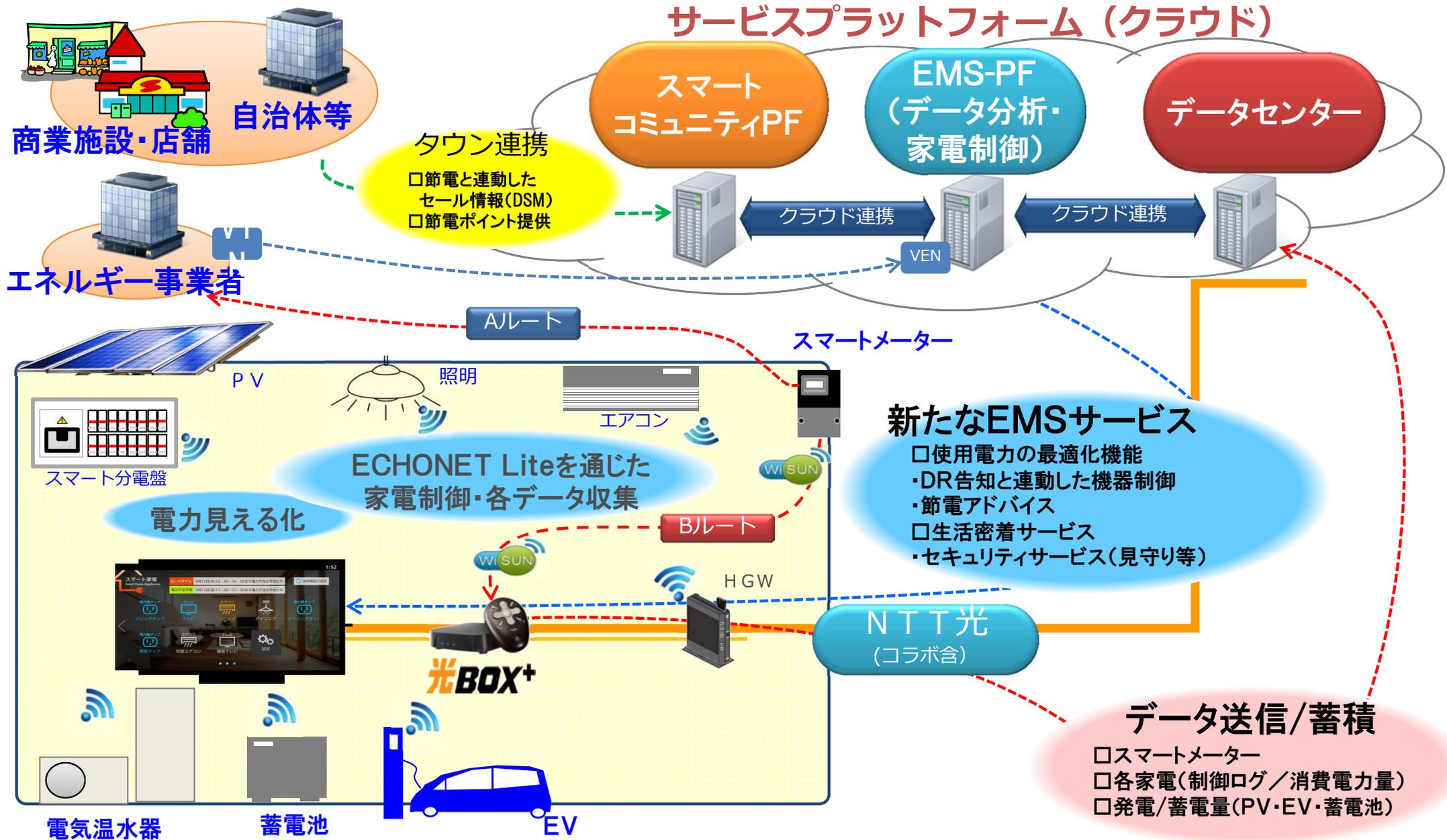
HGW (HEMSサーバ)

ECONOMY LIFE



制御

様々なパートナーとのアライアンス連携により 生活情報・エネルギーサービス創出

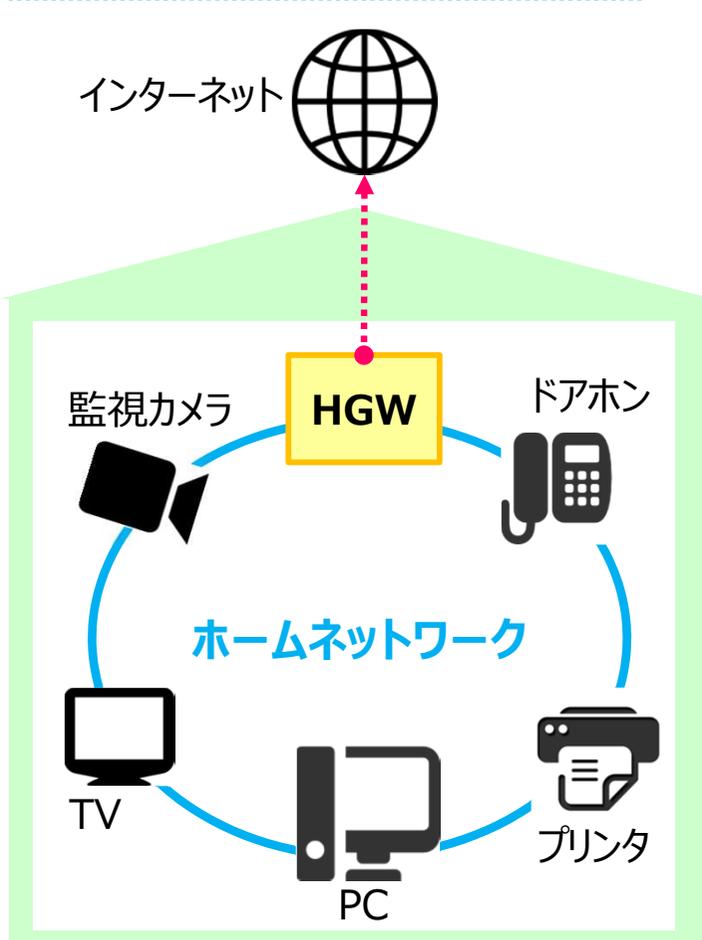


ホームネットワークの進化

IOTの拡大により、「家庭の情報化」が促進

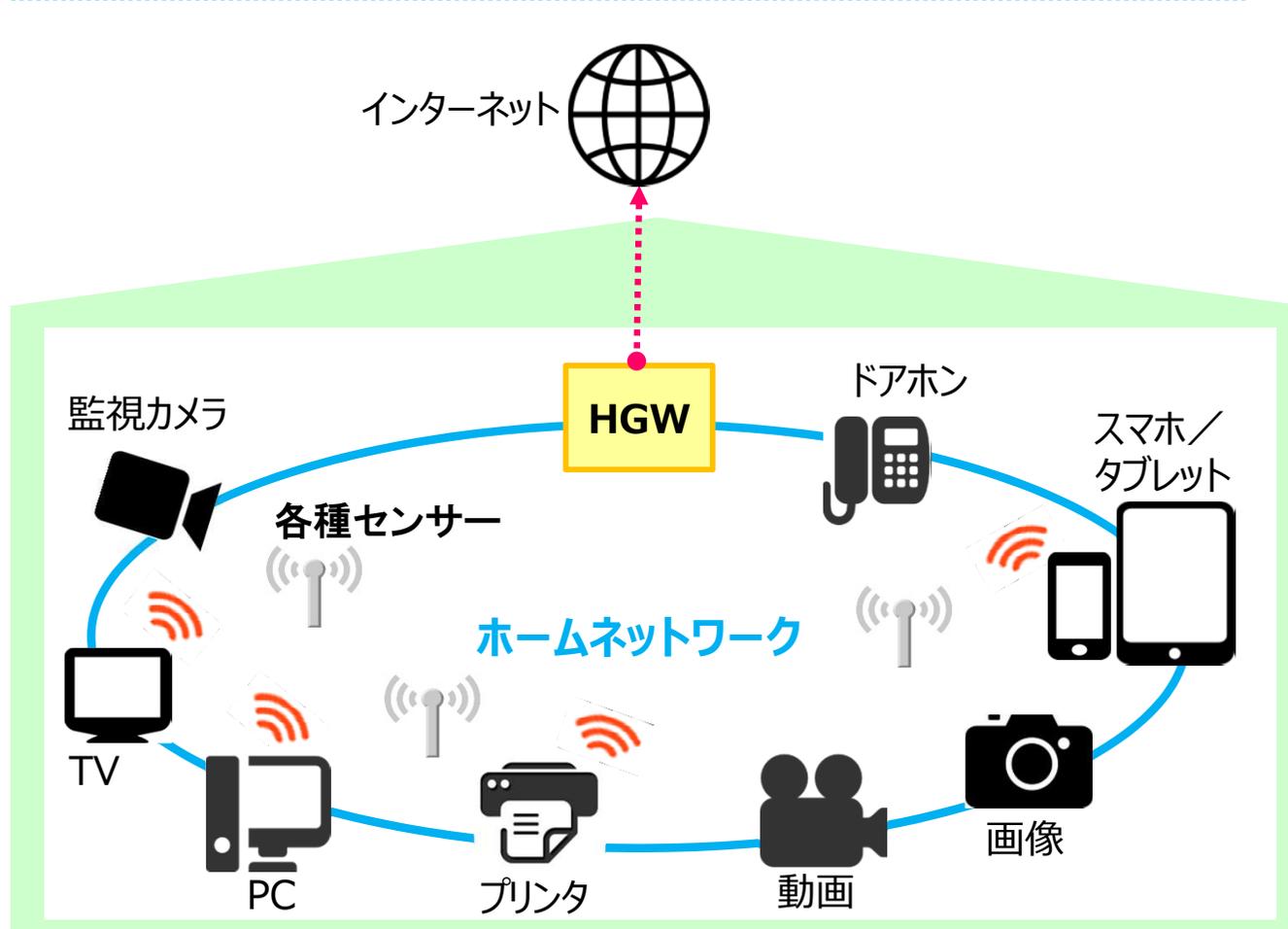
従来型

- ・固定機器の宅内共有
- ・主に有線接続

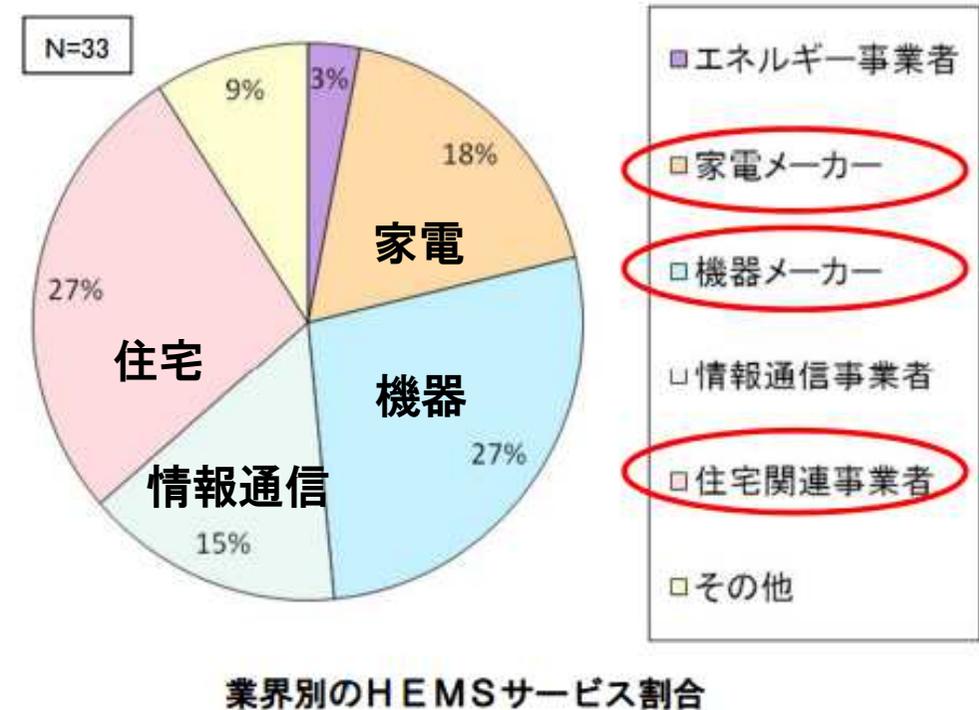
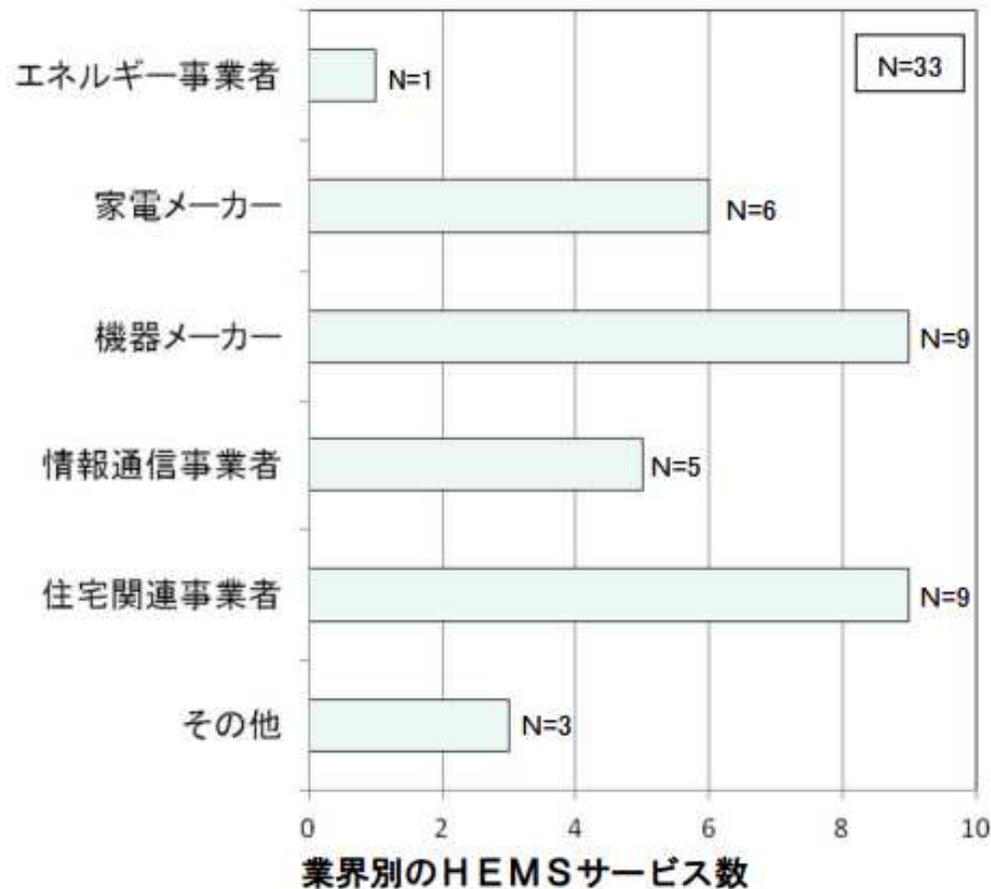


未来型

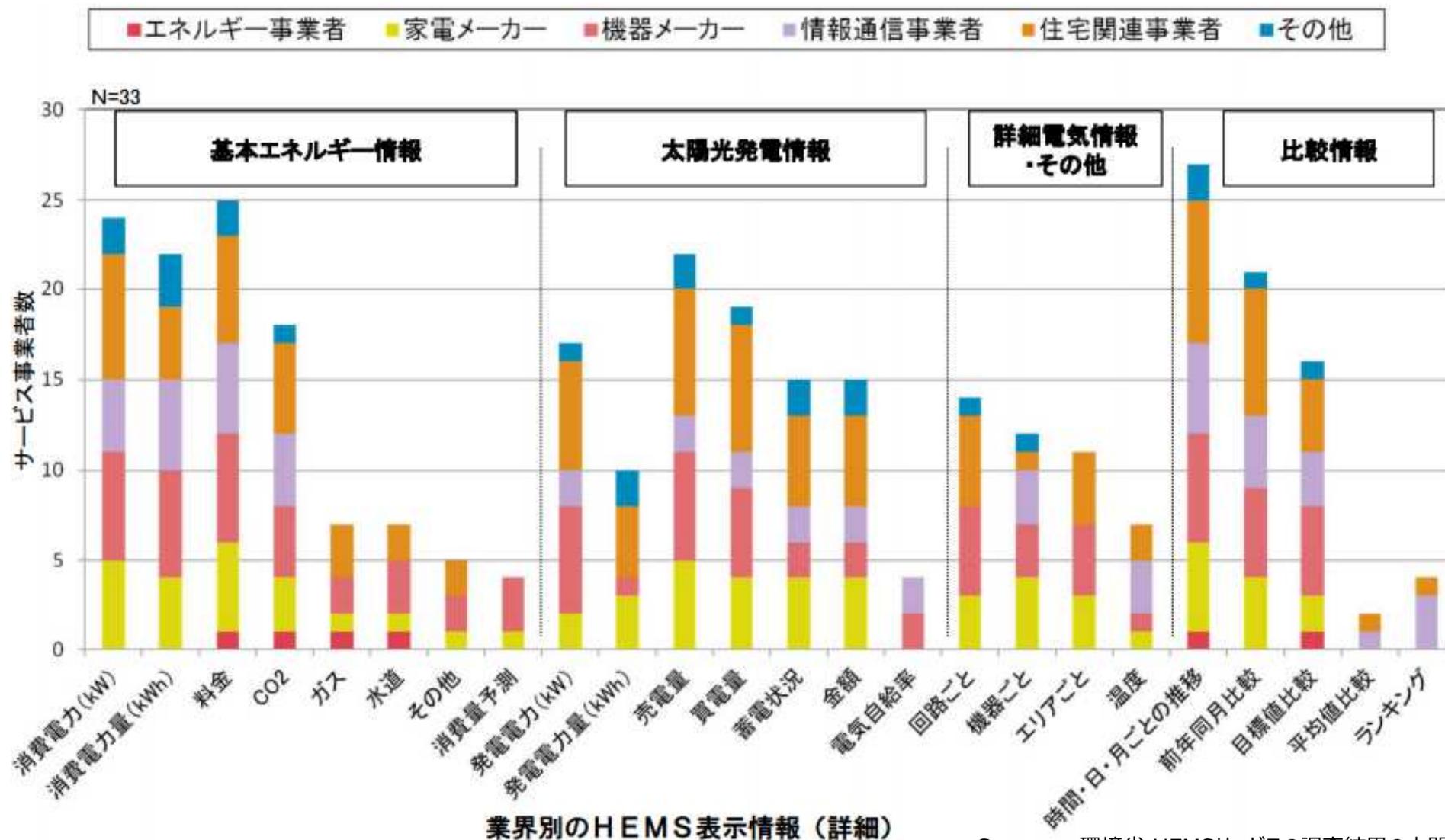
- ・多種多様な機器を宅内／宅外共有
- ・ネットワークのワイヤレス化



- ◆ 機器メーカーによるHEMSサービスが最も多い。
- ◆ 上位3業界で8割近くの割合を占めており、3業界が中心でサービス展開。



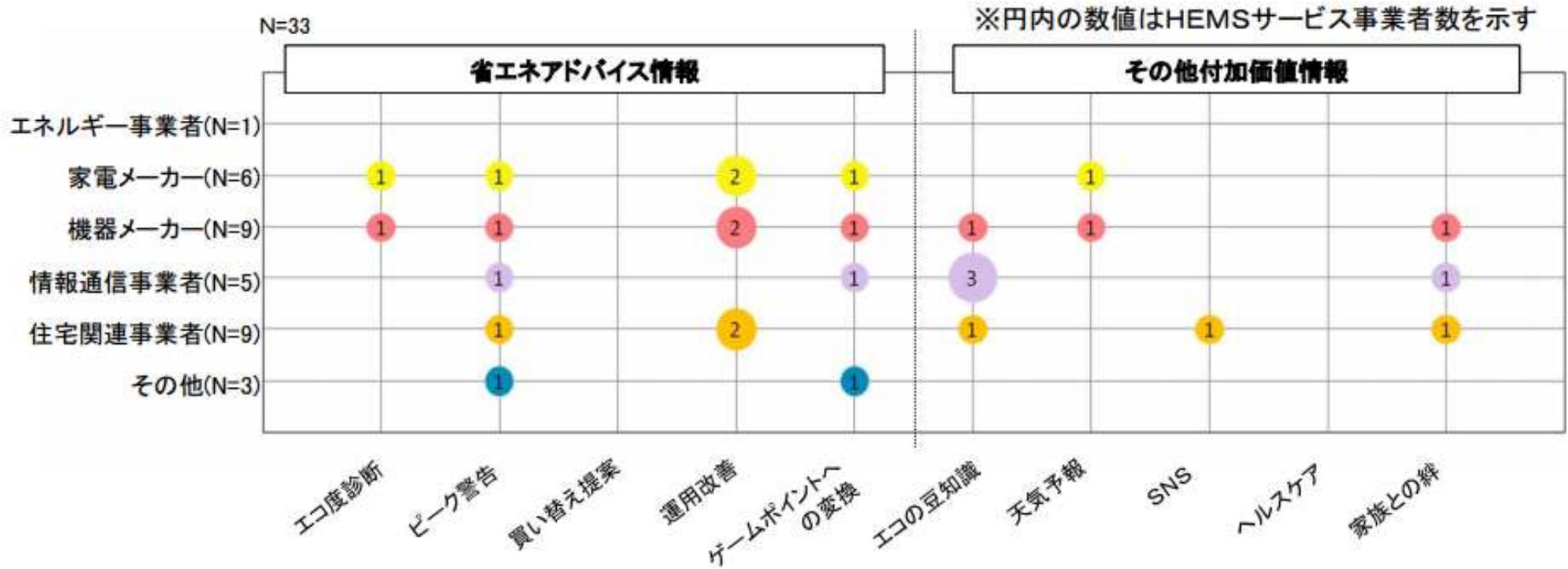
- ◆ 電力、料金、太陽光発電に関する表示が多い。
- ◆ 同一家庭内の経時比較は表示が多いものの、他家庭との比較(平均値比較、ランキング)はあまり行われていない。



業界別のHEMS表示情報（詳細）

Source : 環境省 HEMSサービスの調査結果の中間報告(2014)

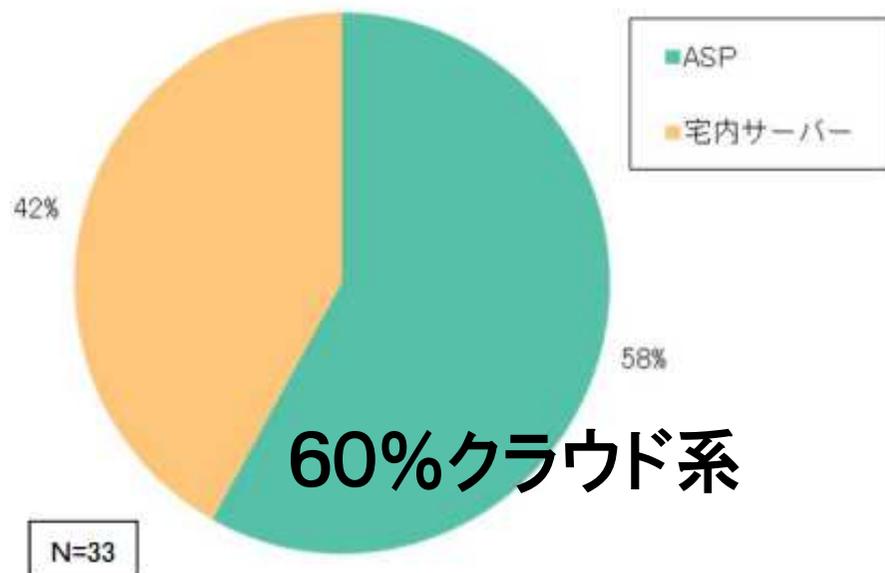
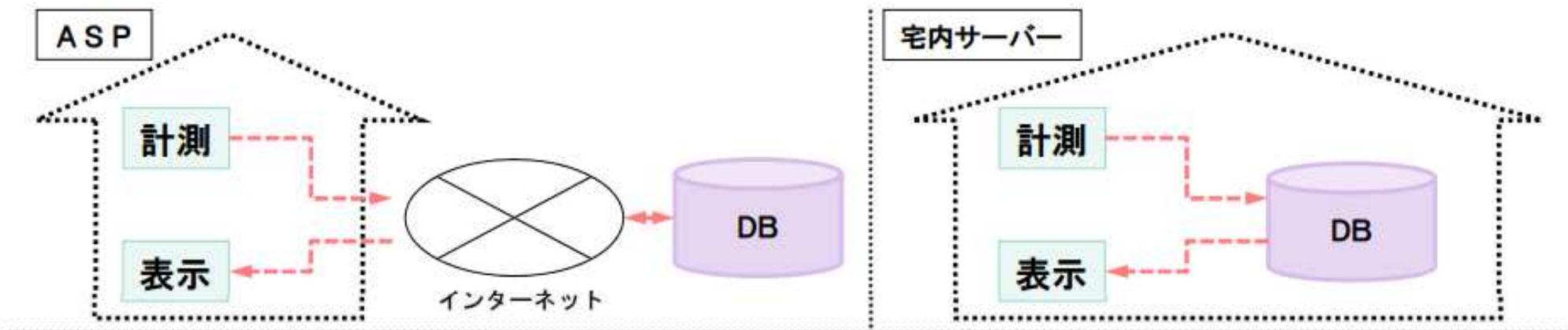
◆運用改善、ピーク警告は比較的よく提供されるアドバイスである。



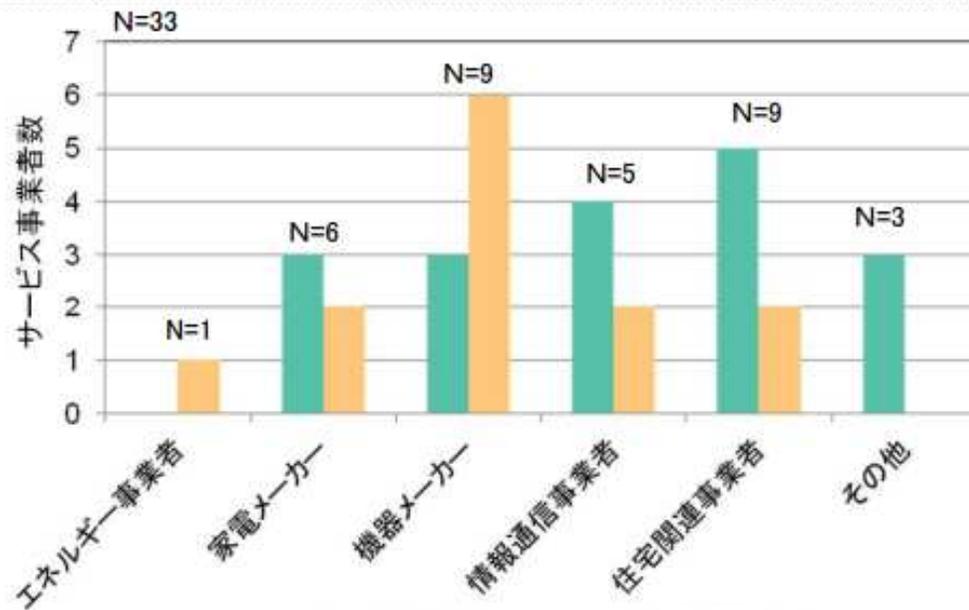
業界別のHEMS付加価値情報（詳細）

提供数の少ないその他付加価値情報一覧	
省エネ節電コンサルティングサービス	環境家計簿
見張り機能	災害時のサポート情報
エアコン動作履歴	イベントなどを記録し、写真の保管機能
季節に応じた節電対策情報	建物メンテナンス案内の表示
専用サイト上でゲームやフリーコンテンツの配信(検討中)	電力会社の供給電力情報

- ◆ASPのサービス提供方法が宅内サーバよりも採用されている。
- ◆エネルギー事業者と機器メーカーは宅内サーバの割合が多い。



サービスの提供方法の割合



サービス事業者毎のサービス提供方法

地元商店街連携サービス

HEMSデータと生活サービス(クーポンなど)を連携させ地域活性化



在・不在分析による効果的な宅配サービス

電力利用データをもとに顧客の在・不在分析し効果的な宅配ルートで配達



HEMS



各種EMS・電力料金メニュー・スマートメーターを組み合わせ、コミュニティ単位での需給調整や系統安定化

地域エネルギーマネジメントサービス

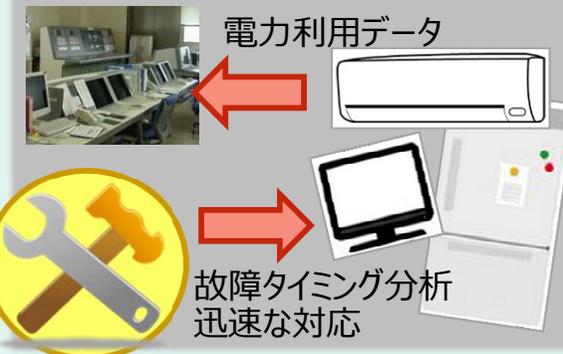
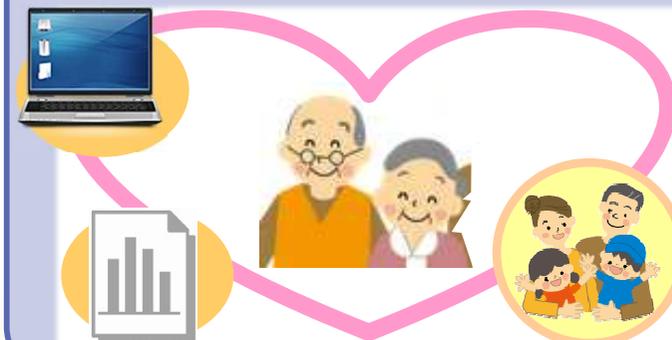


HEMSデータから侵入者を検知し、侵入の防止や警備会社への迅速な通報

ホームセキュリティサービス

高齢者見守りサービス

HEMSデータから生活パターン異常を検知し早期発見して、応急処置や搬送サービス提供



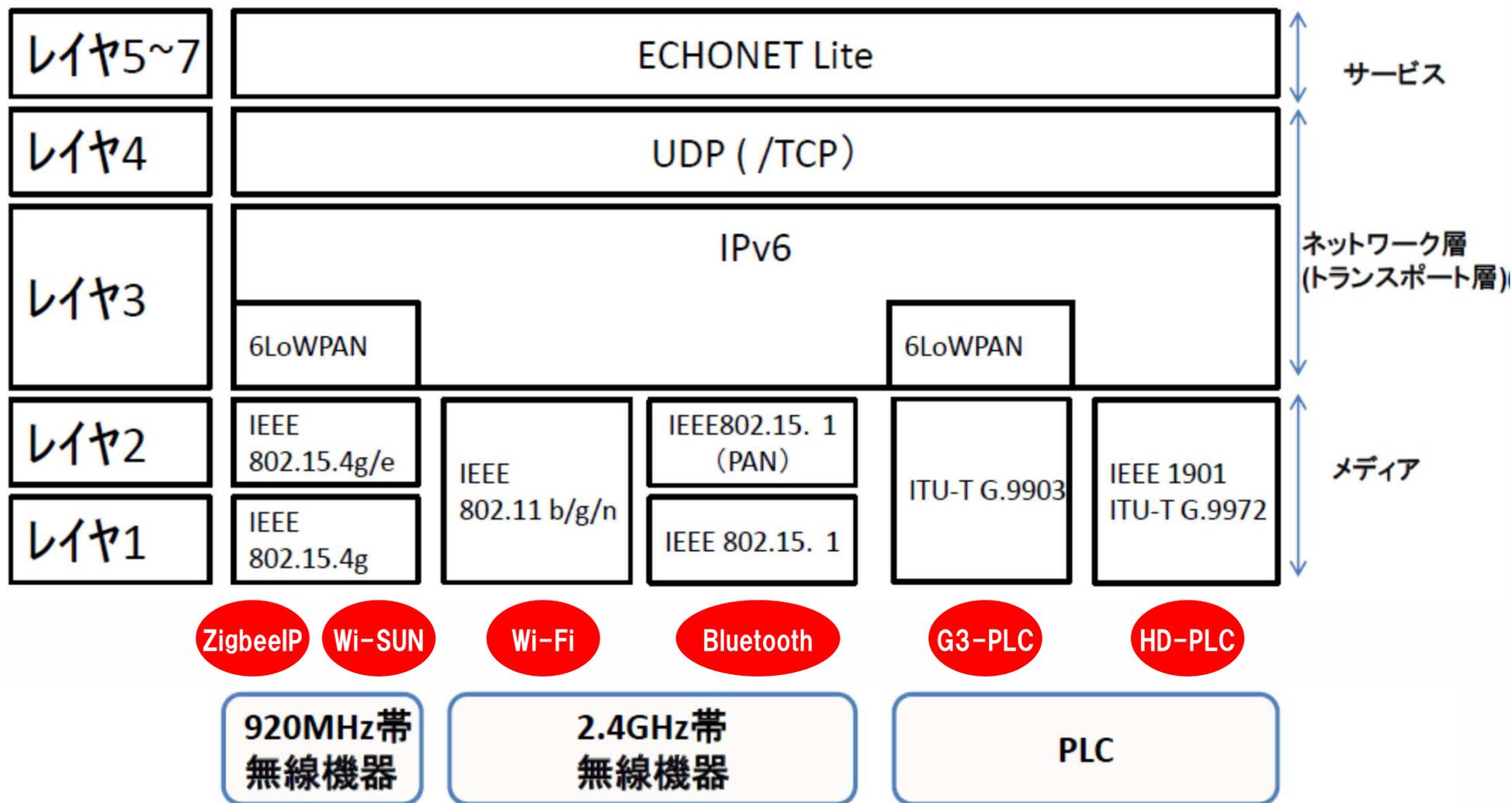
HEMSデータから家電等の異常を検知し故障前メンテナンスや部品の事前準備

機器メンテナンスサービス

ホームネットワークデバイスプラットフォーム

THE 光BOX+
(ひかりぼっくす)

スマートハウス A/Bルートのプロトコルスタック基本図



※TCPに対しては、エコーネットコンソーシアムで技術検討中

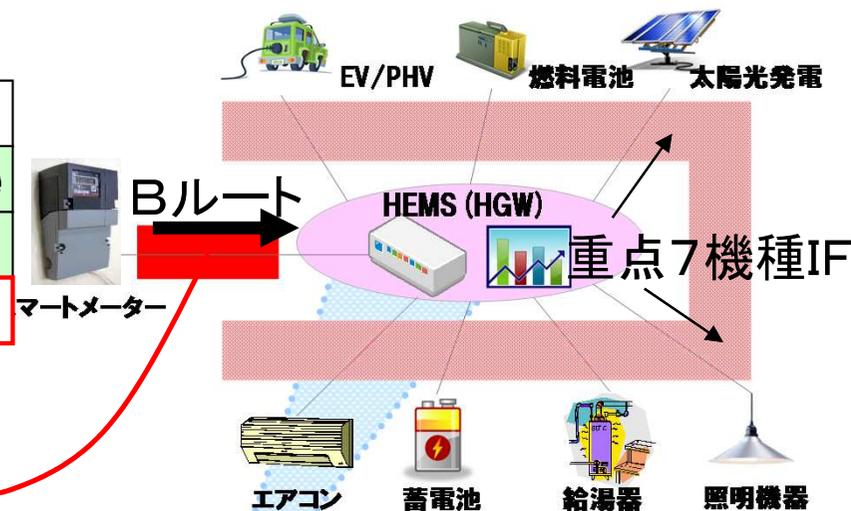
※なお、セキュリティに関しては公知・標準メディアという上記プロトコルスタックの方向性に適応したセキュリティ技術を用いて安心・安全な通信を確保する

※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

平行して実施すべき 競争力強化プラットフォーム

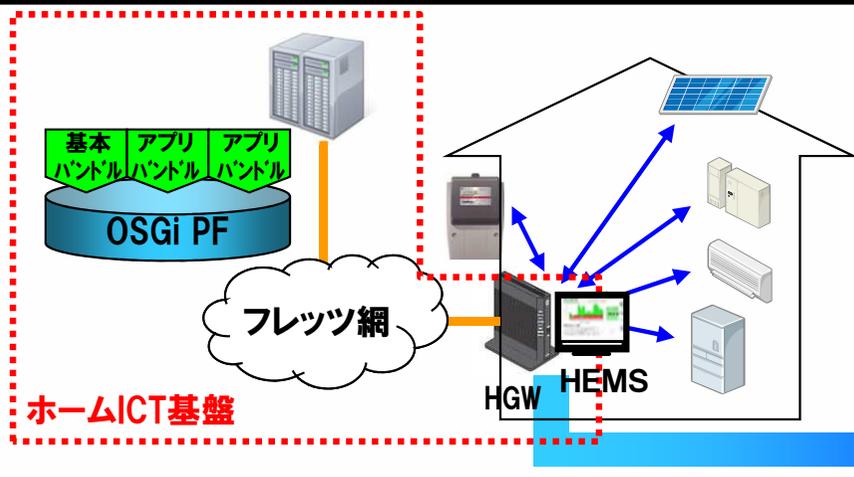
スマートメーターBルートの伝送メディア

種別	レイヤ1,2	名称
920MHz無線	IEEE802.15.4e/g	<ul style="list-style-type: none"> • ZigbeeLP • Wi-SUN
2.4GHz無線	IEEE802.11b/g/n	• Wi-Fi
	IEEE802.15.1	• Bluetooth
PLC	ITU-T G.9903	• G3-PLC
	IEEE1901	• HD-PLC

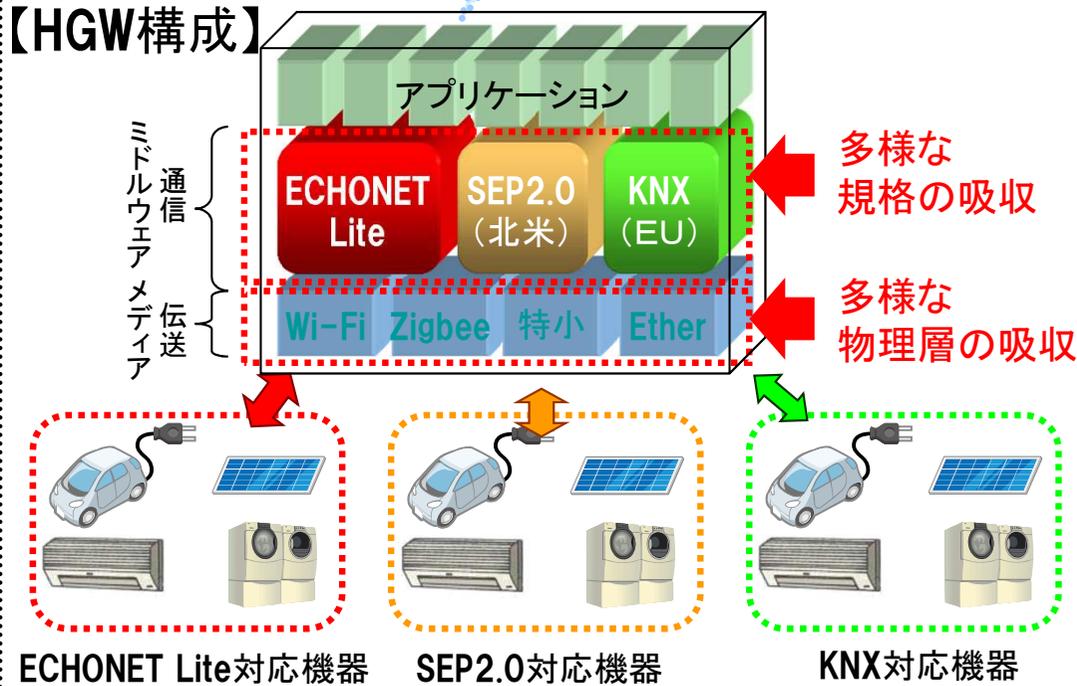


<取り組み(案)>

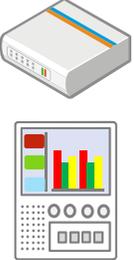
1. HGWハンドルスフトによる多様なメディア吸収
2. HGWとHEMSの統合



【HGW構成】

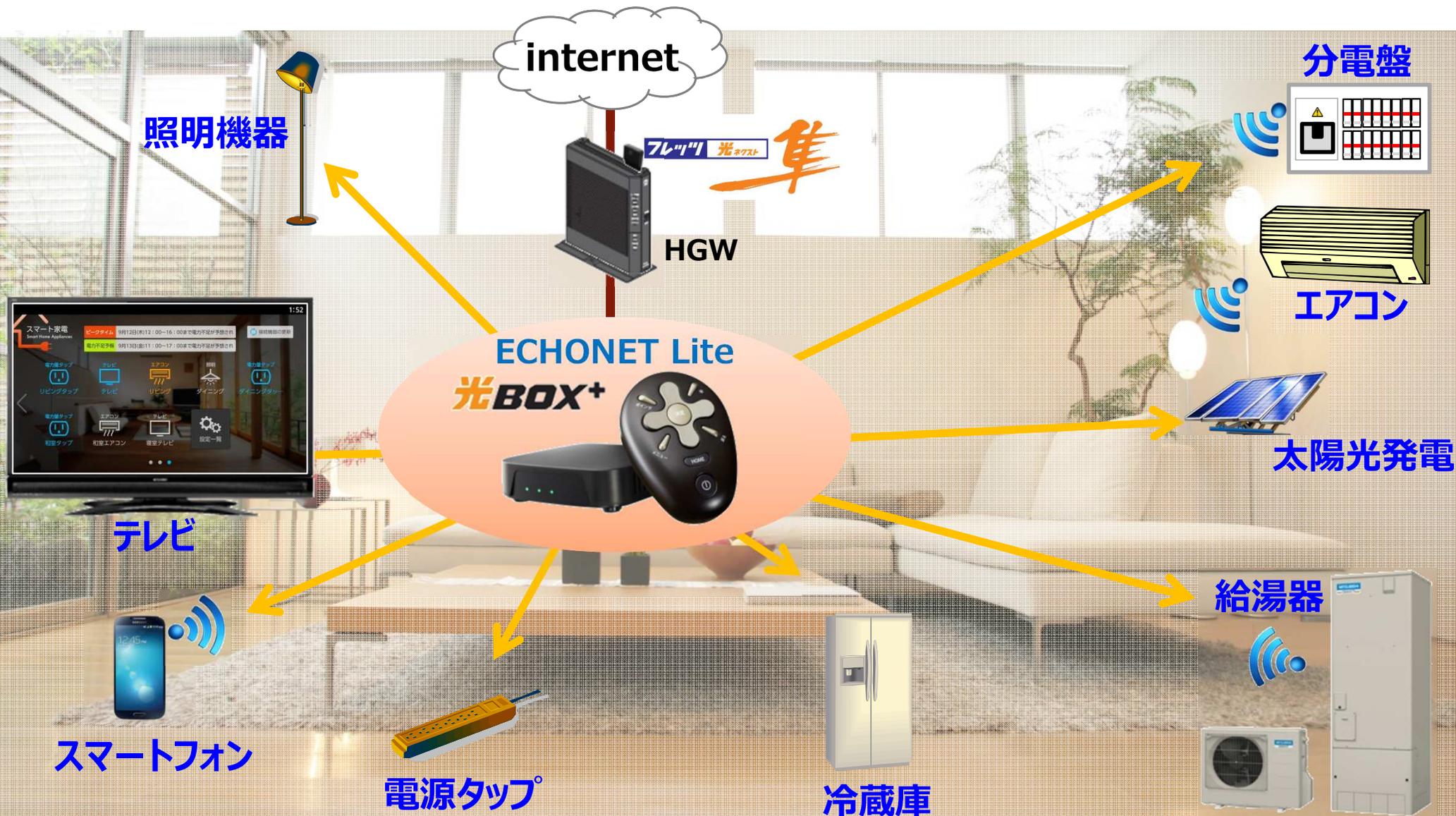


ホームネットワーク化 <各種IFを吸収×標準IF = HEMS機器接続> (汎用機を活用・STB型機器で実現)

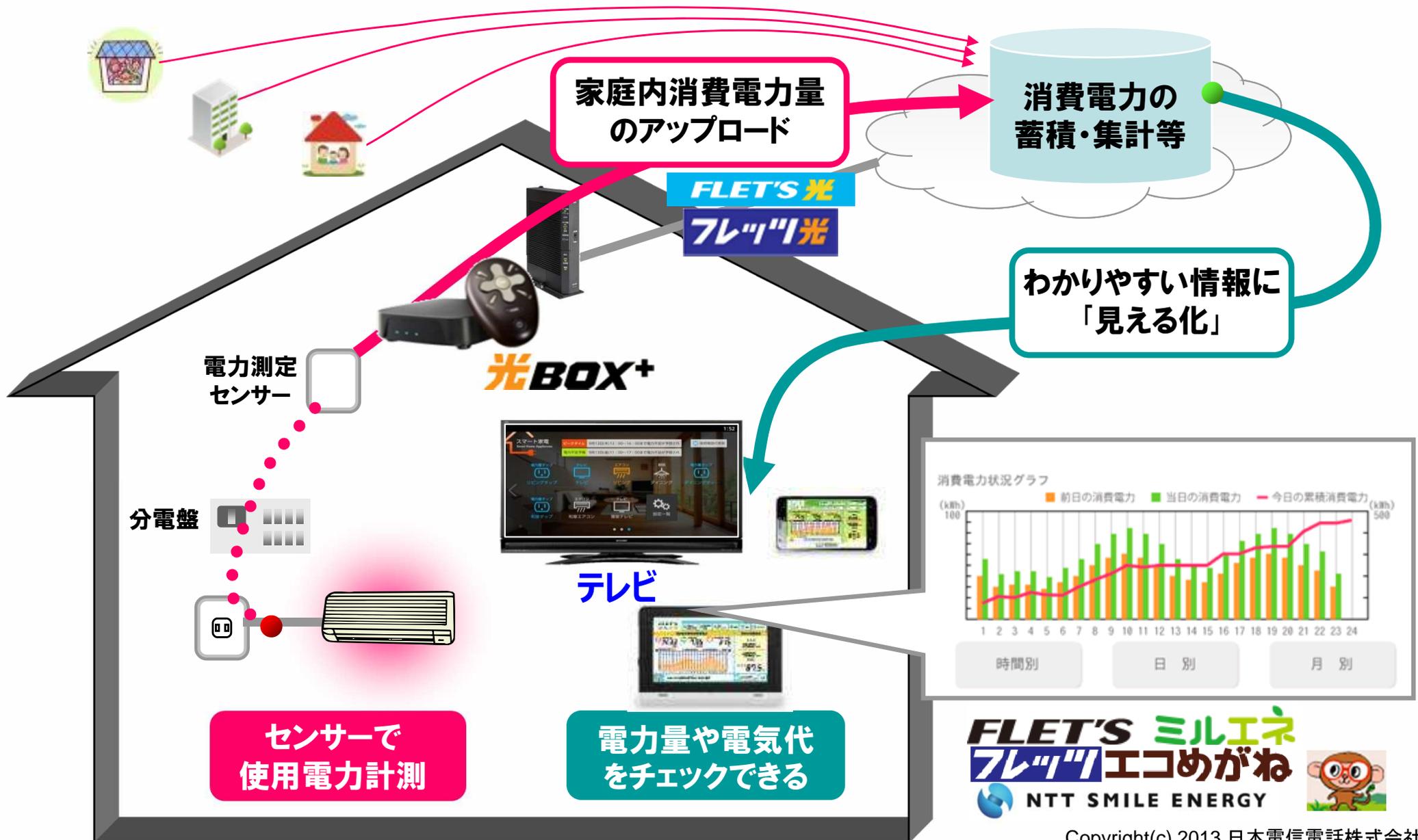
一般的なEMS機器の変遷	提供形態	普及における課題 (実証等を通じ)	対策の方向性
	EMS機器 + 専用表示機 	<ul style="list-style-type: none">・ 提供価格 専用機器は高コスト・ 設置スペース HEMSの為だけの設置スペースを確保は困難	 <p>テレビ</p> <p>光BOX+</p>
	EMS機器 + パソコン 	<ul style="list-style-type: none">・ ITリテラシー PC未利用者層は利用困難・ 手間 利用の都度パソコンを立上げ	<p><低価格化・省スペース></p> <ul style="list-style-type: none">・ 端 末：低価格STB・ 表示機：テレビ活用
	Tablet/スマホ (EMSアプリ内蔵) 	<ul style="list-style-type: none">・ ITリテラシー 高齢者、子どもは利用困難・ 常時接続 DRへの対応時、持出し不可	<p><誰でも手間無く使える></p> <ul style="list-style-type: none">・ NWの常時接続・ 端末の常時起動・ 簡易なインターフェース

ホームネットワーク化 <各種IFを吸収×標準IF = HEMS機器接続>
(汎用機を活用・STB型機器で実現)

多様なメーカー家電との連携



- 家庭の使用電力を計測・収集・「見える化」し、節電・節約に役立つサービスを提供



光BOX+(ひかりぼっくす)とは

- ・ ECHONET Lite対応家電との相互接続

～ 50万台を突破～

重点8機種を中心とした複数家電メーカー様との相互接続検証

- ・ デイマンドリスポンスへの対応

電力需給逼迫時/MEMSアグリゲーターからの節電要請対応

ECHONET Lite対応家電

テレビ 照明 エアコン 分電盤 給湯器 スマートタップ



ECHONET Liteを通じ
家電制御・各データ収集
電力見える化 節電要請対応
(ピークカット)



電力会社/政府からの
節電要請

MEMSアグリゲータ向け
DR配信サーバ



取組事例のご紹介

① スマートコミュニティプラットフォームについて

- ・EMSを軸としたスマートマンションPKG + 地域情報発信基盤
- ・「スマートコミュニティ向けPKG」として大規模都市開発

エネルギーマネジメント

一括受電サービス

節電要請
電力見える化

スマートコミュニティ
プラットフォーム

クールスポット情報

行政・地域情報

街の活性化

自治体サービス

スマート光タウン
(コミュニティ)

セール情報

クーポン (節電等)

光BOX+

NTT西日本

フレッツ
光ネクスト

楽しい!

映像サービス

商店街・スーパー等

お得! 便利!

O2Oサービス
(Online to Offline)

節電要請

節電クーポン

クールスポット

セール情報

地域情報

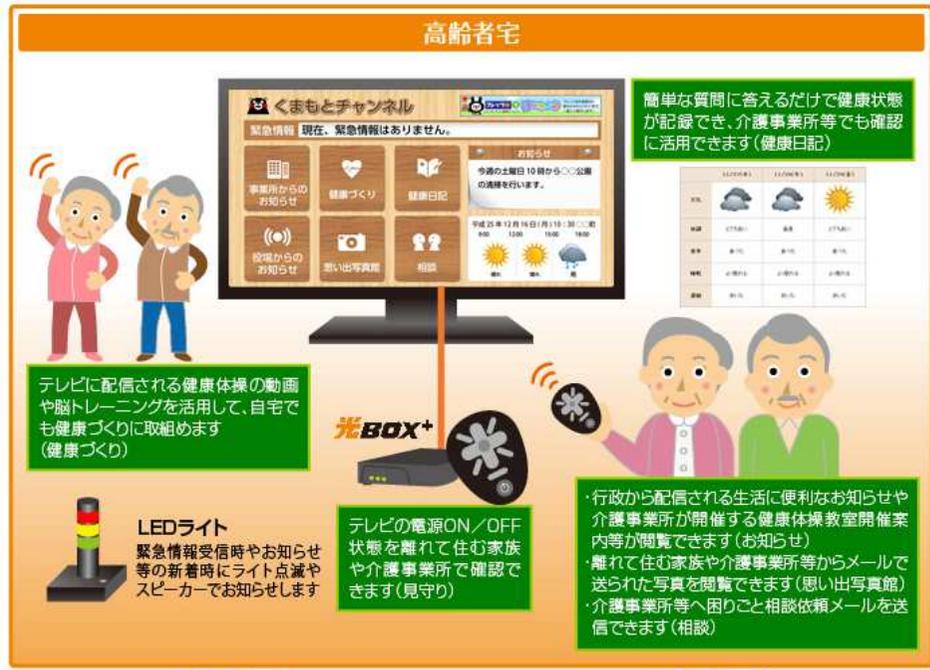
光BOXメニュー



② 光BOX+を活用した行政情報配信サービスについて

- ・行政情報配信トライアルを熊本市で実施
- ・開始当初は拒否反応があったものの、終了時には75%のシニアが週2回以上利用するほど浸透。
- ・トライアルの結果を踏まえ、平成26年10月にサービス化。

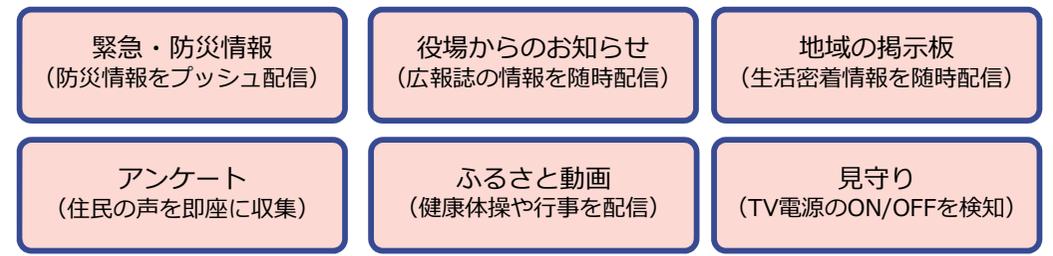
熊本県でのフィールドトライアル



自治体向け
光BOX+を活用した行政情報配信サービス



結果を踏まえて改善



③ 光BOX+を活用した「みまもりテレビ電話パック」について

・定期巡回随時対応サービス事業者様の稼働効率化を実現する為、遠隔からの安否確認・服薬確認等を可能とするサービスを介護施設様のニーズや意見をふまえて開発

・「2ボタン操作(電話をかける、きる)のみ」によるシンプルなテレビ電話操作を実現し好評を得ている

◆ご利用シーン

1 在宅介護サービスでのご利用

介護施設(ケアセンター) ↔ ご利用者宅

訪問せずに安否確認や服薬確認ができる

訪問にかかる稼働とコストを削減できる

ヘルパーさんの顔が見れて安心できる

介護施設(ケアセンター)

ご利用者宅

今日は顔色がいいですね

うん、今日は調子いいよ

*画面はイメージです

2 施設内介護サービスでのご利用

介護施設(ケアセンター) ↔ ご家族宅

家族の顔が見れて安心できる

要介護者の顔が見れて安心できる

施設訪問までの稼働とコストを削減できる

介護施設(ケアセンター)

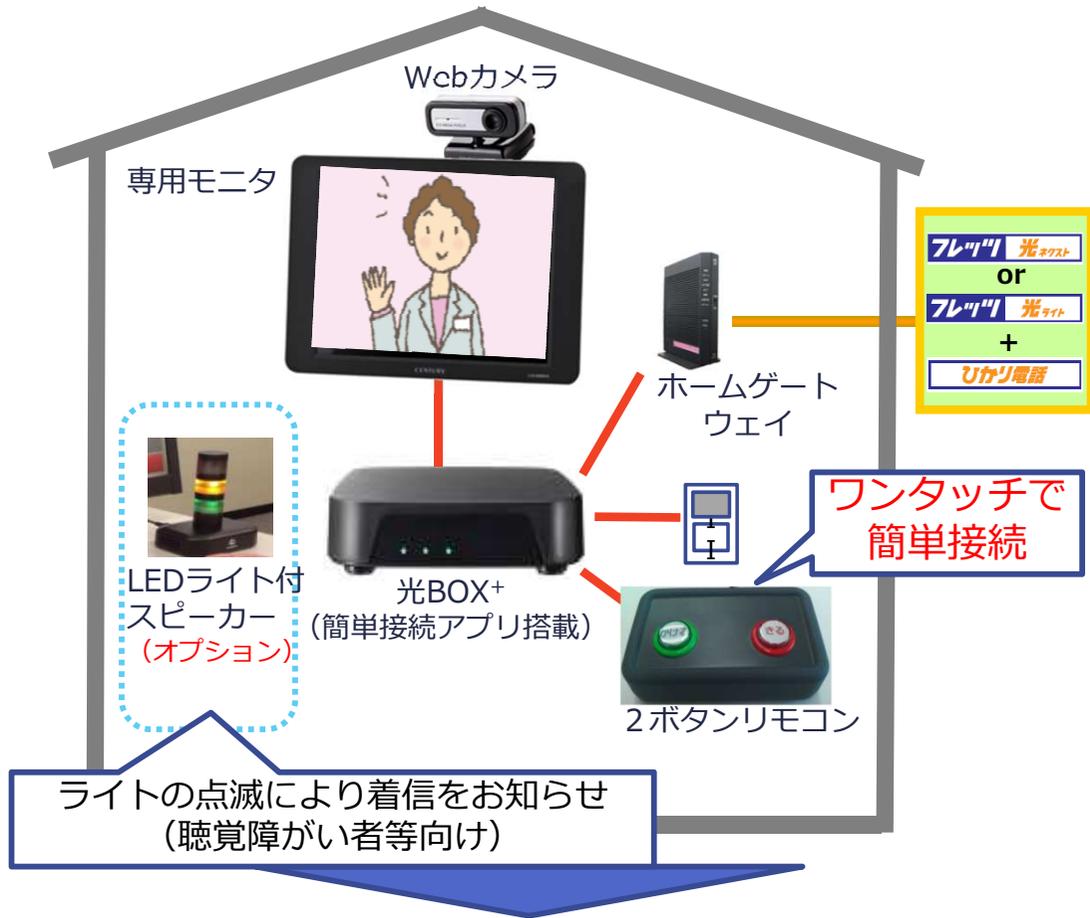
ご家族宅

みんな元気そうだね

おじいちゃんおはよう!

*画面はイメージです

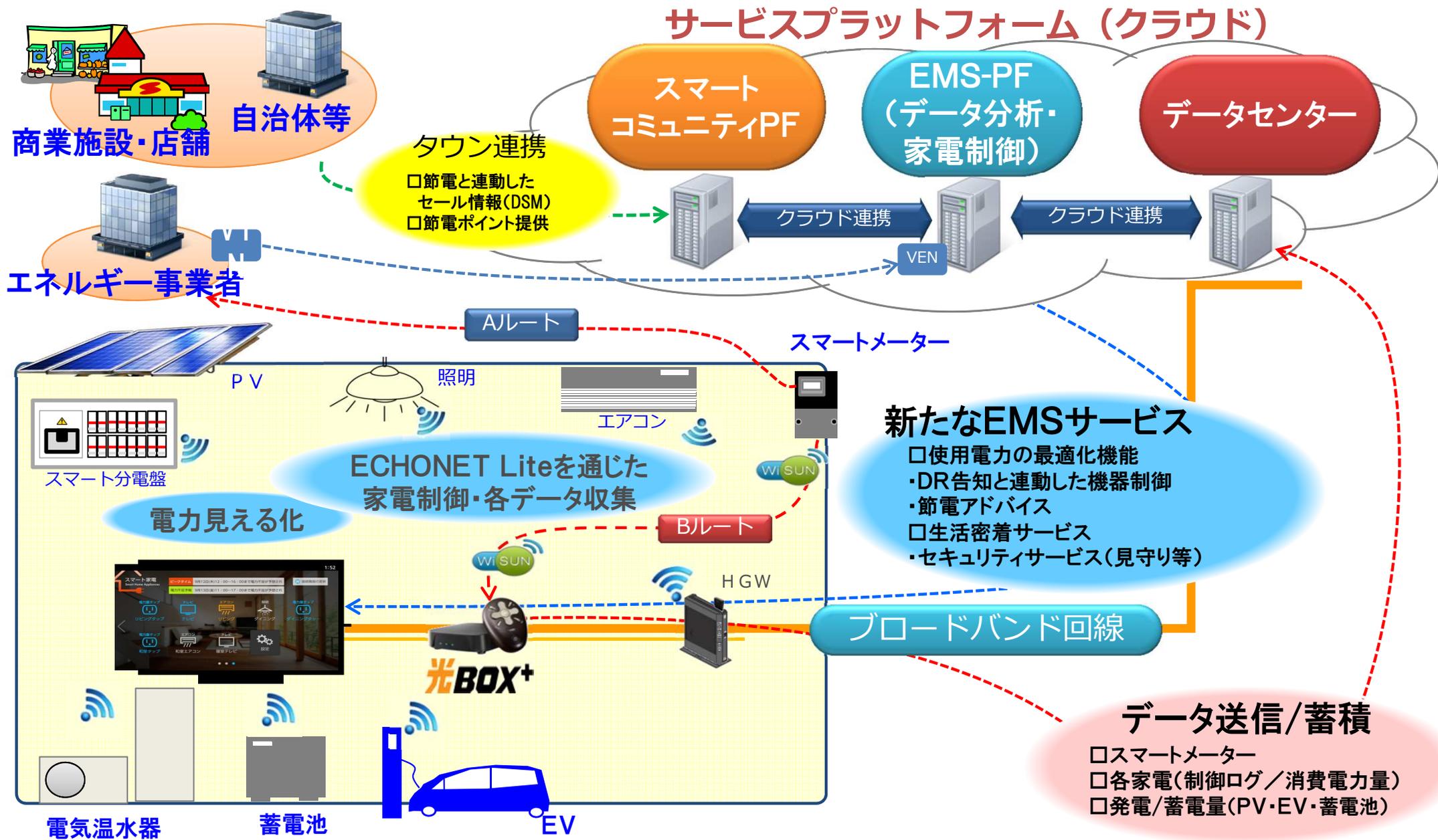
◆みまもりテレビ電話パックの構成



ワンパックにしてお客様にご提供

今後の展開について

様々なパートナーとのアライアンス連携により 生活情報・エネルギーサービス創出



■ ECHONET Lite対応家電メーカー・機器との接続拡大推進

重点8機種を中心に、接続対応機器・メーカーを随時拡大

〈参考ECHONET Lite対応クラス〉

- 対応中：TV・照明・電気温水器・分電盤・電力センサー・家庭用エアコン
- 対応予定(検討含)：スマートメーター・太陽光発電・蓄電池等

■ アライアンスパートナー拡大に向けたイベント出展

enex2015(2015年1月28日-1月30日)にて、神奈川工科大学（HEMS認証センター）内ブースにおいて光BOX+出展予定

■ 更なるユーザー利便性の向上にむけた検証

スマートフォン等からの光BOX+を通じた家電遠隔操作機能を試験提供予定
(2015年2月～)

ご静聴ありがとうございました。