

スマートハウス・ビルの普及に向けた 政府の取り組み

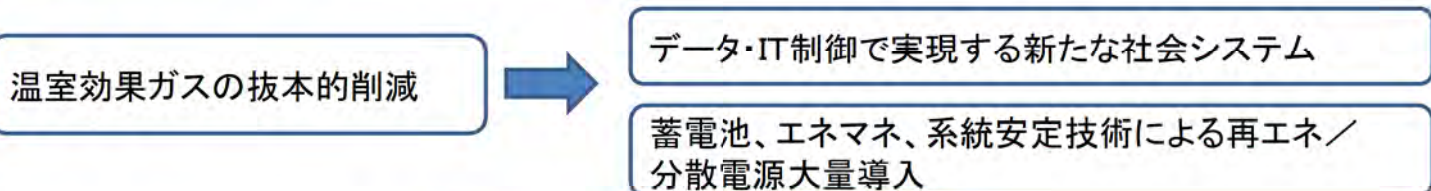
平成26年1月23日
経済産業省 商務情報政策局
情報経済課

1. スマートハウス・ビルの普及とスマートコ ミュニティ

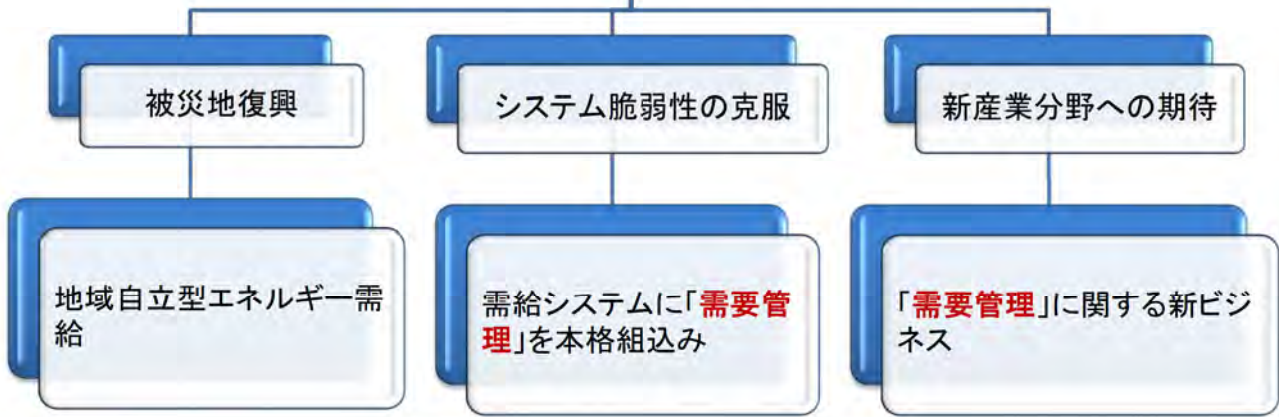
1. スマートコミュニティのイメージ



1. 震災後における期待と関心の高まり



3. 11 東日本大震災
東京電力福島原子力発電所事故



需要家も参画して実現する
新しいスマートなエネルギー需給システムへの期待

2. エネルギーマネジメント普及の政策的意義

4

2. (1) エネルギー政策としての意義①

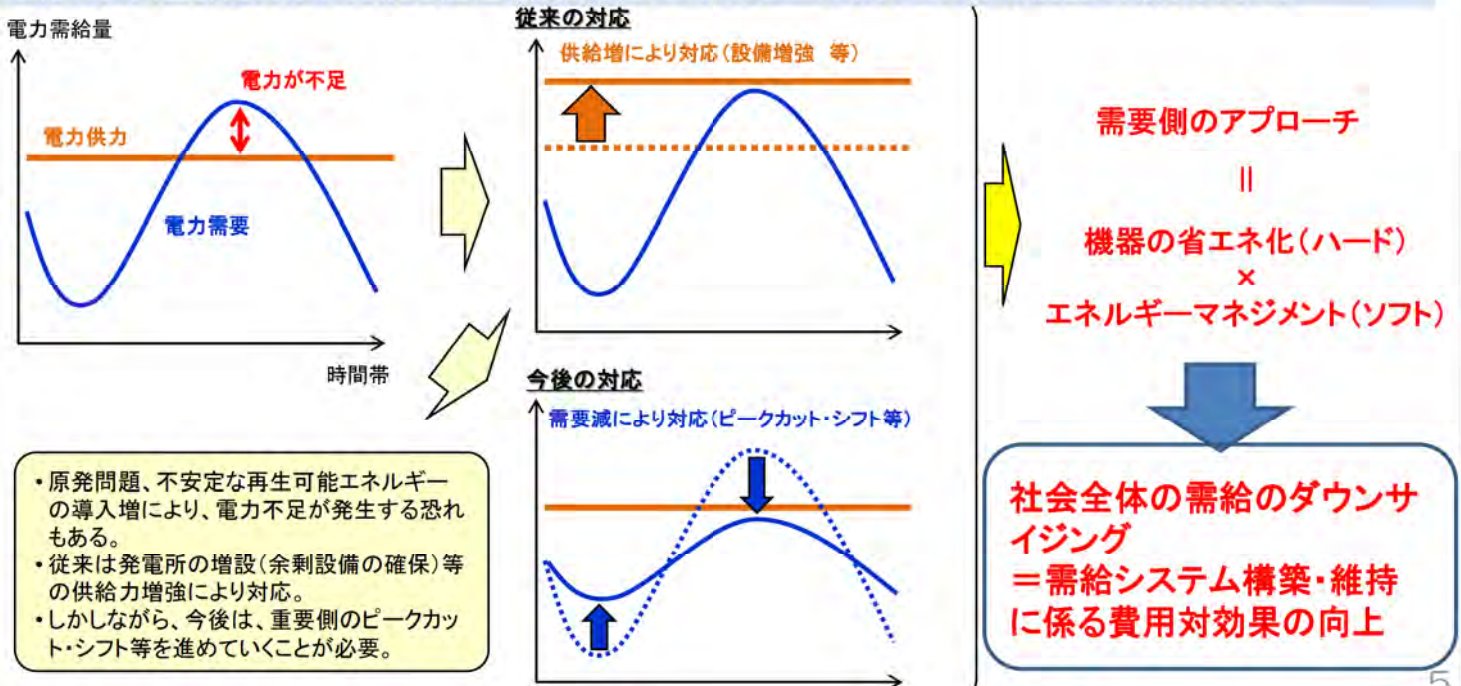
○震災以降、従来のような「需要に合わせた電力供給の確保」（供給サイドの努力）のみならず、ピークシフト・カットなど「電力供給に合わせた電力利用」（需要サイドの努力）が求められることとなった。

○具体的には、下記2つのアプローチを車の両輪として進めて行くことが必要。

①高性能な省エネ機器の積極的な導入（ハード面の努力）

②エネルギーマネジメントによる「効率的」で「賢い」省エネの実施（ソフト面の努力）

○特に、民生部門では、持続可能性の観点からエネルギーマネジメントの役割に期待が高い。

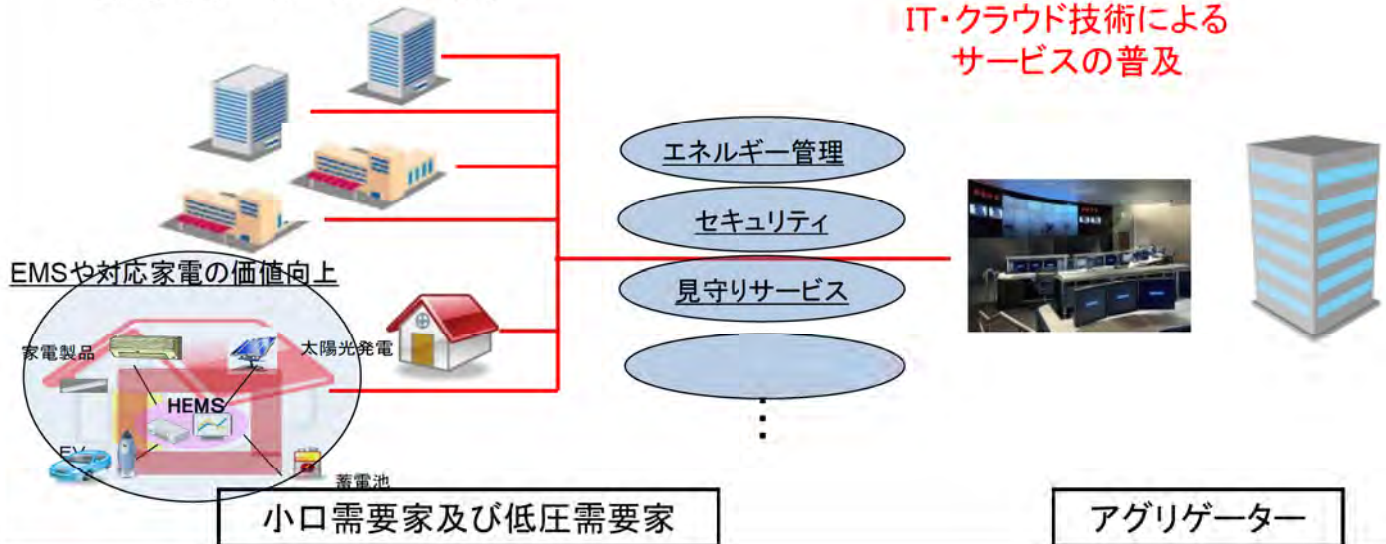


5

2. (2) 産業政策としての意義

- IT・クラウド技術を駆使し、小口需要家を束ねることで効果的にエネルギー管理サービスを提供する事業者（アグリゲーター）に注目が集まっている。
- アグリゲーターは新しいビジネス分野であり、ベンチャー、機器メーカー、通信事業者など多種多様なプレイヤーが参入し始め、エネルギー管理以外のサービスの普及が見込まれる。
- EMSや対応家電等の機器についても、新たな付加価値となるほか、他国メーカーとの差別化要因ともいう（例えば、エアコンのきめ細かい温度制御技術・ノウハウが、エネルギーマネジメントには重要）。

<アグリゲーターのイメージ>



6

2. (3) 経済政策としての意義

過剰設備の抑制

ピーク対応のための過剰な発電設備への投資が抑制され、電気料金の低減につながる。



内需拡大

省エネによる燃料の輸入資金が内需（端的にはエネマネ関連投資）に向かい、GDP向上、国内雇用確保にも結び付く。

海外展開

将来的に我が国のシステムを海外展開し、関連需要を取り込んでいく。

7

2. 政策としての意義（まとめ）

【エネルギー政策としての意義】

- 震災以降、ピークシフト・カットなど「電力供給に合わせた電力利用」（需要サイドの努力）が求められ、その中でもエネルギーマネジメントの役割に期待が高くなっている
- 家庭部門などの小口で多数ある需要家の場合、需要家を集合体として捉え、全体で最適管理することが重要とされている

【産業政策としての意義】

- エネルギーマネジメントにおいて、IT・クラウド技術を駆使し、小口需要家を束ねることで効果的にエネルギー管理サービスを提供する事業者（アグリゲーター）に注目が集まっている
- アグリゲーターは新しいビジネス分野であり、ベンチャー、機器メーカー、通信事業者など多種多様なプレーヤーが参入し始めており、エネルギー管理以外のサービスの普及とともに、EMSや対応家電等の機器についても、他国メーカーとの差別化要因ともしうる新たな付加価値を創造することが可能となっている

【経済政策としての意義】

- エネマネ社会が普及することで①ピークカット等による過剰な発電設備への投資抑制、②省エネによる燃料の輸入資金削減による内需拡大、③将来的な我が国のシステムの海外展開といった経済的なメリットが見込まれる

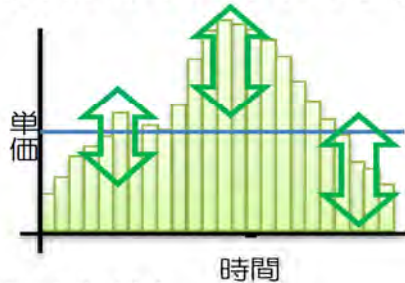
3. エネルギーマネジメント普及に向けた現状と課題

3. エネルギーマネジメント普及の前提となるスマートメーター導入と電力システム改革

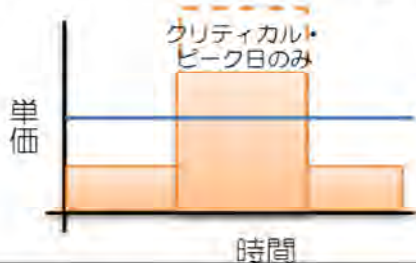
電力小売自由化の持つ意義

- 電力料金の柔軟化による、エネルギーマネジメントの経済効果の拡大

【リアルタイムプライシング】



【ピーク制料金 (CPP: Critical Peak Pricing)】



スマートメーターの普及の意義

- 柔軟な電力料金メニューへの対応
- HEMSへリアルタイムの電力利用情報の提供 (いわゆるBルート)



【参考】電力各社の低圧スマートメーターの情報提供ルート対応開始時期

第13回スマートメーター
制度検討会 資料3より抜粋

(1) 導入計画②・③(低圧スマートメーターから得られる情報の提供開始時期)

- 各社とも、HEMS等に対して比較的円滑にリアルタイムでの情報提供が可能な「Bルート」への対応を優先して進めている。
- 需要家からの個別要望に応じたスマートメーター設置については、基本的にBルート対応開始時期以降対応(小売全面自由化予定時期以前にはある)。

	Aルート対応開始時期 ★1		Bルート対応開始時期 ★2		条件・補足説明等
	一部エリア 対応開始	全供給エリア 対応開始	一部エリア 対応開始	全供給エリア 対応開始	
北海道	H28年度中	H30年度	H27年度中*1	H27年度中	*1 業務検証を実施し、関係するシステム・業務に問題ないことを確認の上対応を開始する予定。
東北	—	H29年度中	—	H27年度下期中	
東京	H27年2月*2	H27年7月	H26年9月*3	H27年7月	*2 MDMSの先行適用(検証含む)を行うエリアに限定。 *3 スマメ先行設置エリアに限定するなど、提供対象・機能を限定(試験サービス)。
中部	H27年7月*4	H28年4月	H26年10月*5	H27年7月	*4 1:N無線方式を適用した場合に、Aルートによる電気使用状況の「見える化」及び自動検針に対応可能な時期。 マルチホップ通信適用地域のお客さまについては、通信伝送路が整備され次第、順次見える化サービスの提供は可能となるが、それ以前にサービスの提供を希望されるお客さまには、個別に1:N無線方式を適用することにより対応可能。 *5 段階的設置のため台数の制約はあるものの希望されるお客さまについては、Bルートの活用は可能。 ※段階的設置:1営業所/1支店を選び2,000台程度設置予定。全社で計12,500台程度設置予定。
北陸	—	H27年7月	—	H27年7月	
関西	現在実施中	現在実施中	H27年2月*6	H27年7月	*6 試験導入により、業務運営を含めた検証・評価・改善を行う。
中国	H28年4月*7	H29年4月	—	H28年4月	*7 全供給エリアにおいて、スマートメーター設置希望者対応
四国	H27年度中*8	H28年4月	H27年度中*8	H28年4月	*8 H27年度に一部地域で実施するモデル導入において、一連のシステム・業務の最終確認ができ次第、見える化対応を開始予定。
九州	—	H28年4月	—	H28年4月	
沖縄	—	検討中	—	H28年4月	

【参考】「電力システムに関する改革方針（平成25年4月2日閣議決定）」の全体像

総合資源エネルギー調査会
総合部会 第2回会合 資料6-1より抜粋

I. 電力システム改革の3つの目的

1. 安定供給を確保する。
2. 電気料金を最大限抑制する。
3. 需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大する。

II. 電力システム改革の3本柱

1. 広域系統運用の拡大。
2. 小売及び発電の全面自由化。
3. 法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保。

III. 電力システム改革の3段階の実施スケジュール

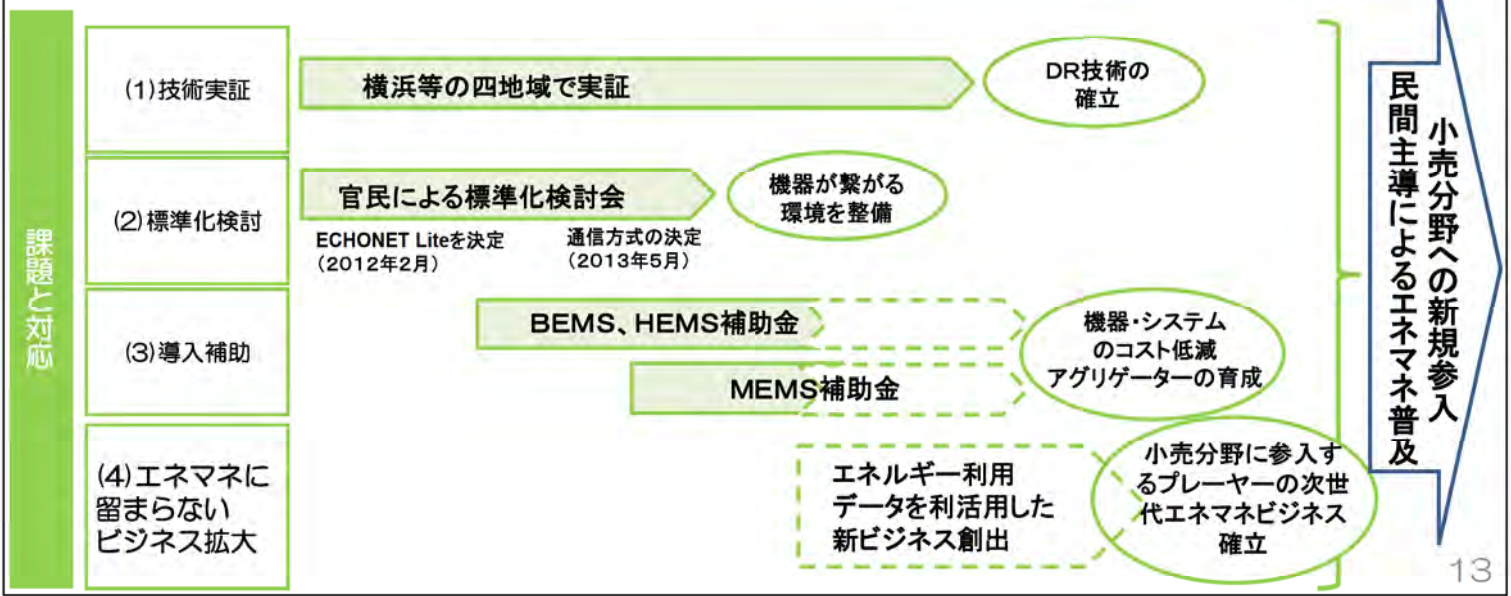
電力システム改革を以下の3段階に分け、各段階で課題克服のための十分な検証を行い、その結果を踏まえた必要な措置を講じながら、改革を進める。

	実施時期	法案提出時期
【第1段階】 広域系統運用機関(仮称)の設立	平成27年(2015年)を目途に設立	今国会に法案提出(第2段階、第3段階の改正についてのプログラム規定を置く)
【第2段階】 電気の小売業への参入の全面自由化	平成28年(2016年)を目途に実施	平成26年(2014年)通常国会に法案提出
【第3段階】 法的分離による送配電部門の中立性の一層の確保、電気の小売料金の全面自由化	平成30年から平成32年まで(2018年から2020年まで)を目途に実施	平成27年(2015年)通常国会に法案提出することを目指すものとする

3. 電力システム改革とエネルギーマネジメント普及に向けた対策との関係

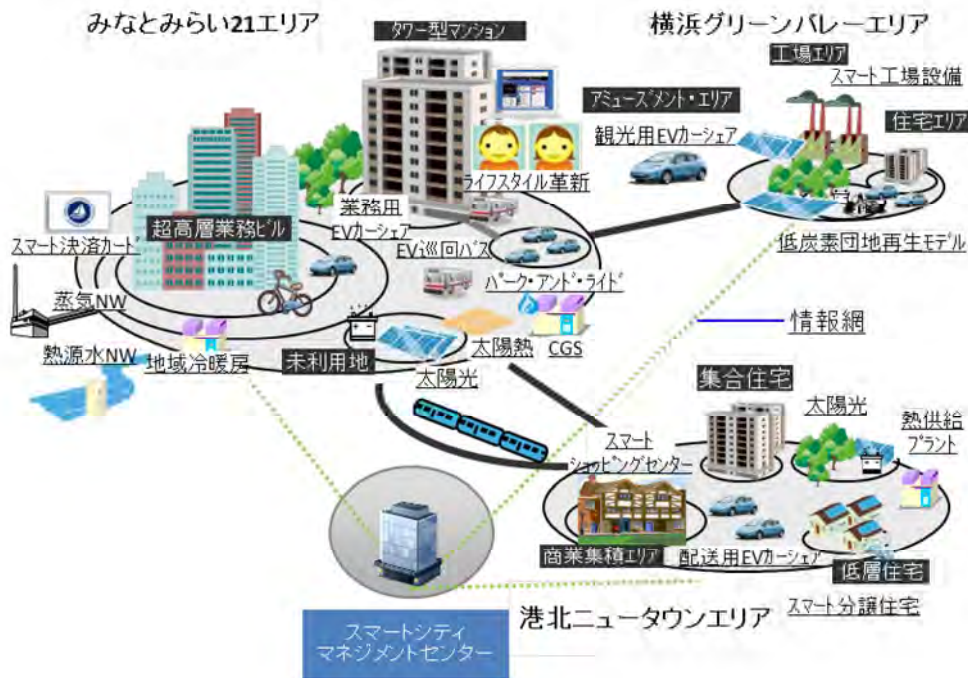


全体
スケジュール



3. (1) 技術実証：次世代エネルギー・社会システム実証事業

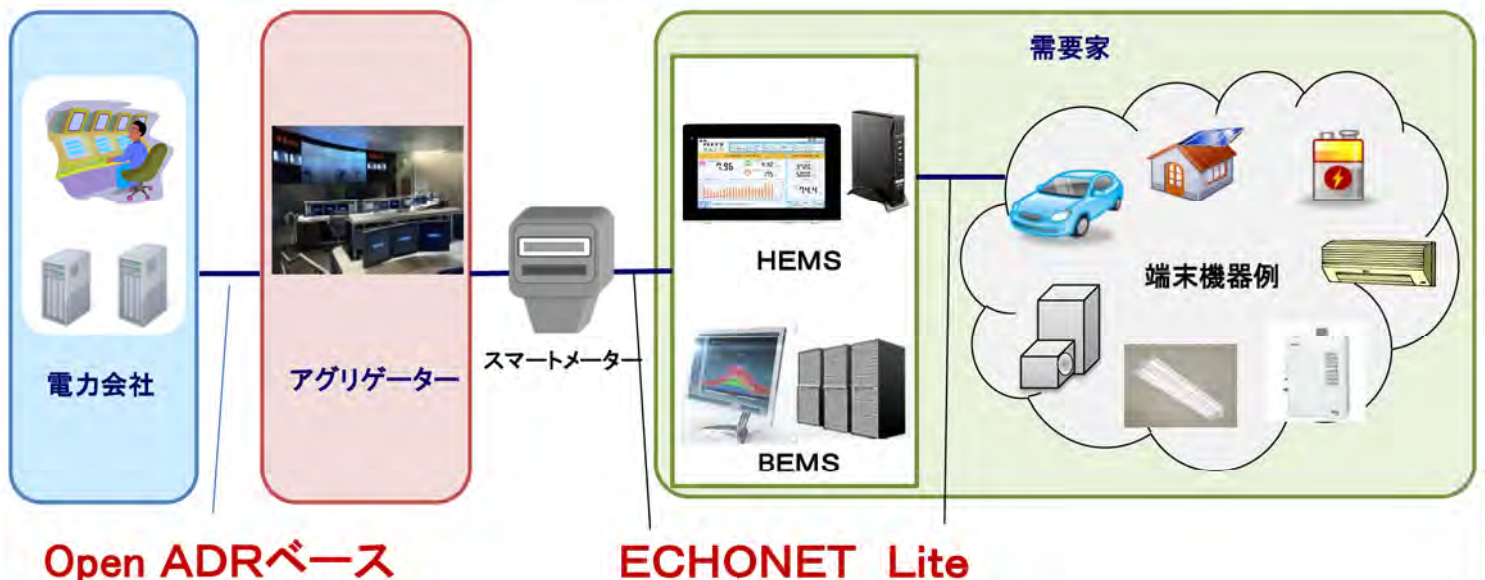
○平成2009年度次世代エネルギー・社会システム実証事業(四地域実証)の中でダイヤモンドレスポンス等のエネルギーマネジメントを普及させる上での技術的な蓄積を始めており、2014年度を最終年度として目的を達成する見込み。



横浜地域での実証イメージ

3. (2) 標準化検討：標準化の必要性

- 社会全体でエネルギーマネジメントを進めるため、電力会社から端末機器（家電等）までをITによってネットワーク化していくことが必要。
- 様々な事業者が関わるため、通信方式の標準化等のルール整備を進めていくことが必要であり、これまで、HEMS、スマートメーター、家電等をECHONET Liteと呼ばれる通信方式で行うこと等を決定。
- 運用ガイドライン策定等、他社機器との接続を可能とするための環境を整備。
- 電力会社とアグリゲーター間の通信方式（デマンドレスポンス手法）の標準化等を策定。

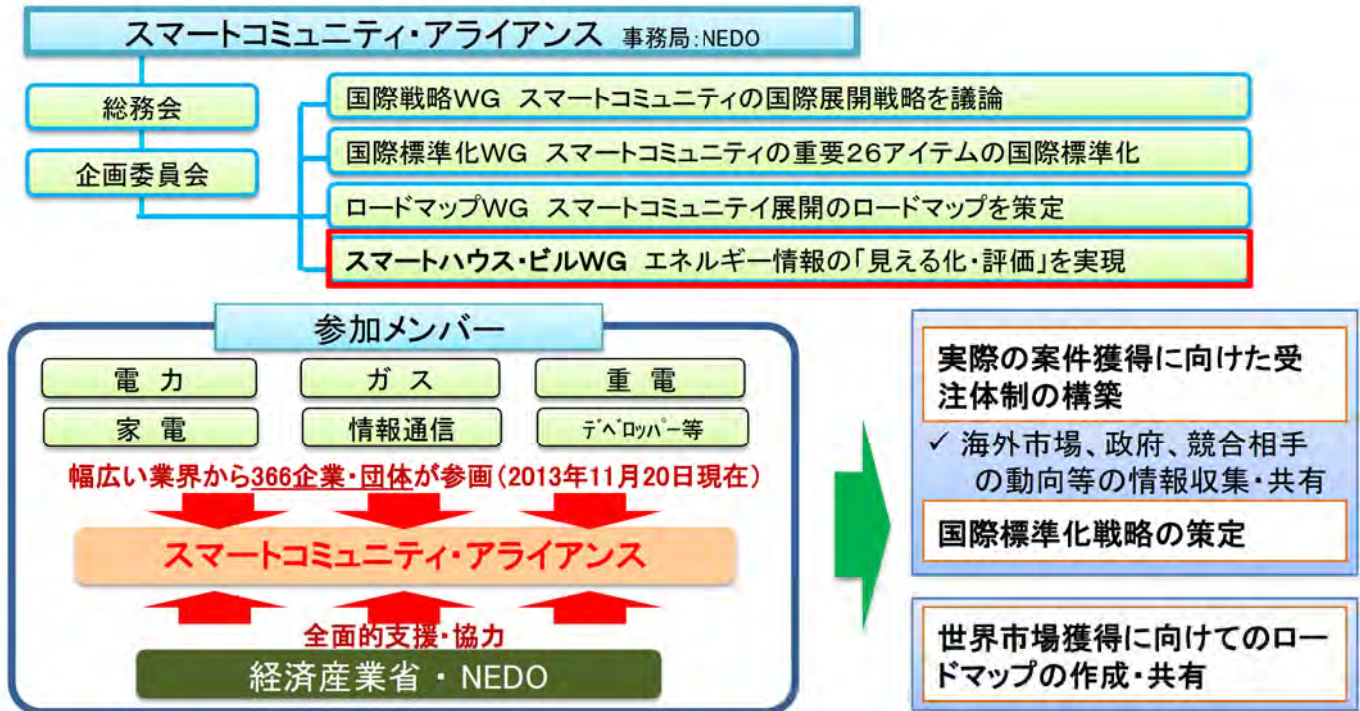


Open ADRベース

ECHONET Lite

3. (2) 標準化検討：官民プラットフォーム「スマートコミュニティアライアンス」

○スマートコミュニティ市場獲得に向けた全体戦略を検討する母体として、官民が連携した「スマートコミュニティ・アライアンス」を設立（2010年4月）。



3. (2) 標準化検討：スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会の体制



※平成24年9月デマンドレスポンスTF設立時の体制

3. (2) 標準化検討：第4回スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会の成果（抜粋）

第4回スマートハウス・ビル標準
・事業促進検討会 資料2より抜粋

課題	成果
○重点機器の運用マニュアルの整備	<p>○EV/PHV関連については、EVPS(家庭用充電器)を介してHEMSと接続することに決定し、そのガイドラインを策定。その他の重点機器(スマートメーター除く)に関しても微修正を実施。これらを踏まえ、ガイドライン第1.1版を策定した。</p> <p>○カスタマーサポートに関しては、エコネットコンソーシアムが公表している認証機器リストの機器に対して、機器メーカー各社が迅速に相互接続性を検証し、サービス保証する機器リストを公開することとした。</p> <p>○なお、機器メーカー各社は、自社製、他社製を問わず、エコネットコンソーシアムが認証している全ての販売製品との相互接続性の確立を、積極的かつ迅速に実現することを原則とし、これらを担保する上で必要な体制等について事業促進SWGにおいて検討していく。</p>
○国際標準化に向けた動き	<p>○2013年10月にIEC TC100にてECHONET Liteの国際標準化を承認</p> <p>○2013年12月にマレーシア国立インターネット研究センターにおいてHEMS(ECHONET Lite)認証支援センター設立。(実稼働2014年3月予定)</p>

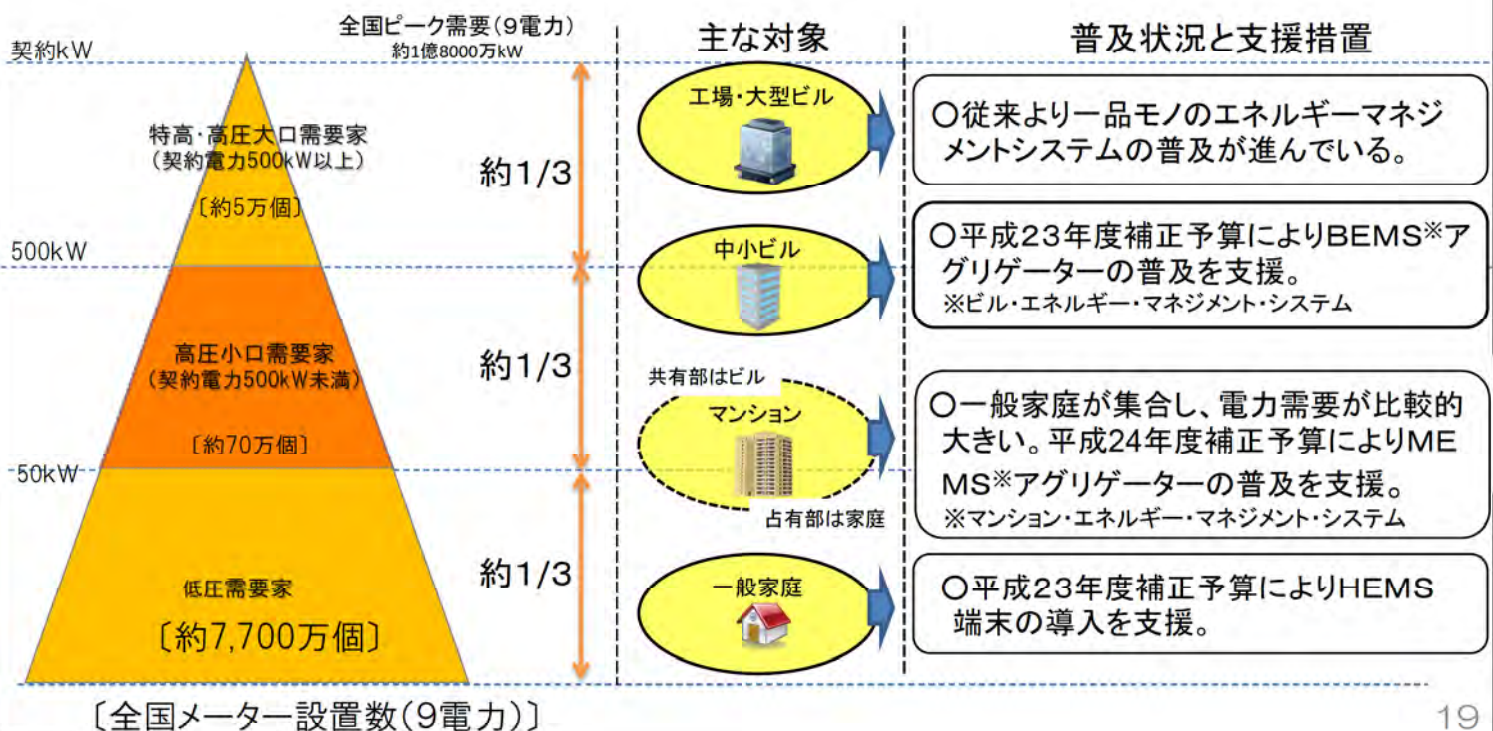
18

3. (3) 導入補助：エネルギーマネジメントシステムの普及状況

○中小ビルクラスに限られているアグリゲータービジネスについて、マンションを次のターゲットとして拡大していく。

○一般の家庭については、HEMS端末※の導入を支援している。

※HEMS：ホーム・エネルギー・マネジメント・システム

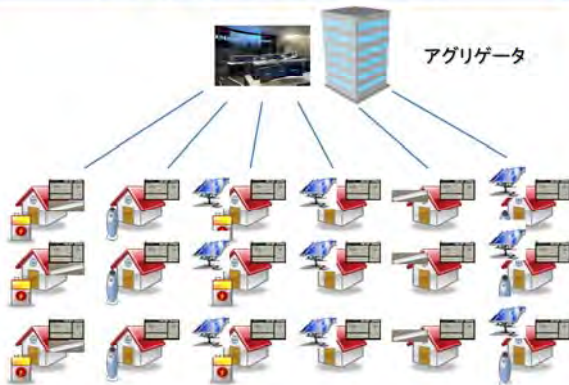


19

3. (3) 導入補助：一般家庭への普及に向けた課題

○低圧需要家がまとまるマンションをターゲットに、エネルギー管理システム導入を支援。一般家庭への普及の足掛かりに。

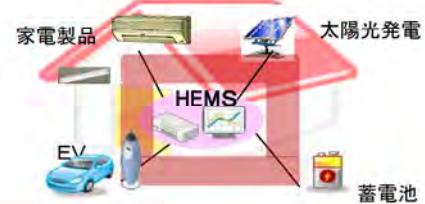
HEMSアグリゲーターの姿



一般家庭はあまりに小口であるため、アグリゲーターから見てビジネスとしての参入ハードルが高い。

課題と取り組むべき事項

- ①初期費用の低コスト化 ⇒ 標準化による環境整備
初期需要の創出
- ②運用コストの削減 ⇒ ノウハウ・経験の蓄積
契約件数の拡大
- ③付加ビジネスの創出 ⇒ 標準化による環境整備
民間の創意工夫



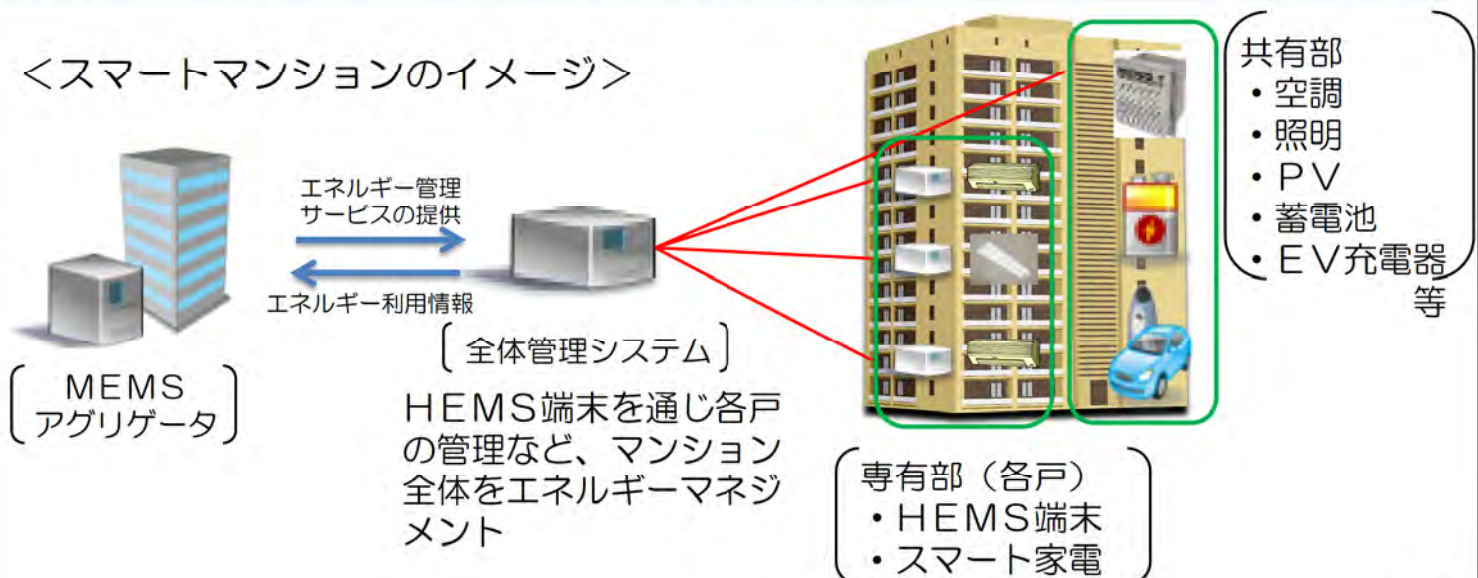
- 補助事業を通じて家庭部門におけるエネルギー管理システムの初期導入・普及。
- 一定の戸数がまとまるマンションは、経済性の観点から、エネマネシステムの初期導入・普及を進める政策ターゲットとして有望。
- 低コスト化、ノウハウの蓄積、新しいビジネスモデル創出で、自律的普及への環境整備。

20

3. (3) 導入補助：スマートマンションの定義

- スマートマンションとは、マンション全体でエネルギー管理、節電及びピークカットを行うマンションのこと。
- このために、全体管理システムとHEMSを導入して、アグリゲーターがクラウドを用いて制御を行う。
- 太陽光発電（PV）、蓄電池等を組み合わせることで、一層の節電効果、更にはエネルギーセキュリティの強化を図ることができる。
- また、一括受電設備との組み合わせにより、経済効果の向上を図ることもできる。

<スマートマンションのイメージ>



21

3. (3) 導入補助：スマートマンション導入促進対策事業

スマートマンション導入加速化推進事業

平成24年度補正予算要求額 130.5億円

商務情報政策局 情報経済課
資源エネルギー庁 省エネルギー対策課
03-3501-0397 情報経済課

事業の内容

事業の概要・目的

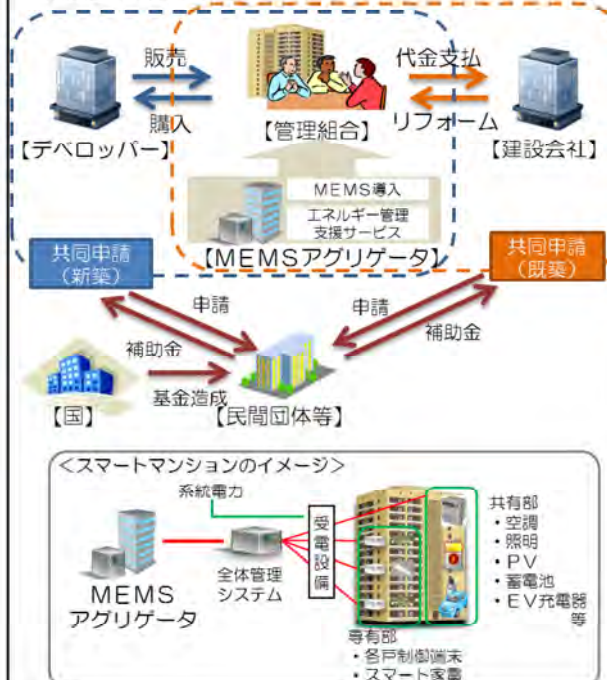
- 震災以降のエネルギー問題を契機として、エネルギーを無理なく、賢く利用するエネルギーマネジメントに対する社会的関心が高まっている。
- この中で、特に潜在的需要の大きいと考えられるマンションにおいて、アグリゲーターを通じて導入されるMEMS（マンションエネルギーマネジメントシステム）の設置費用の一部を補助し、スマートマンションの普及を促進する。
- これにより、MEMS関連機器・サービスに関する民間投資を加速化するとともに、民間主導の市場創出・ビジネスモデル構築を早期に実現する。
- また、電力需給逼迫時のデマンドレスポンス、災害時の対応（蓄電池やEVからの電力供給）を通じて、省エネ・節電、エネルギーセキュリティの強化に貢献する。

スキーム（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

○「MEMSアグリゲータ」がエネルギー管理をすることを前提とし、導入後も効率的・効果的な省エネ等を実現。



3. (3) 導入補助：スマートマンション評価制度の概要

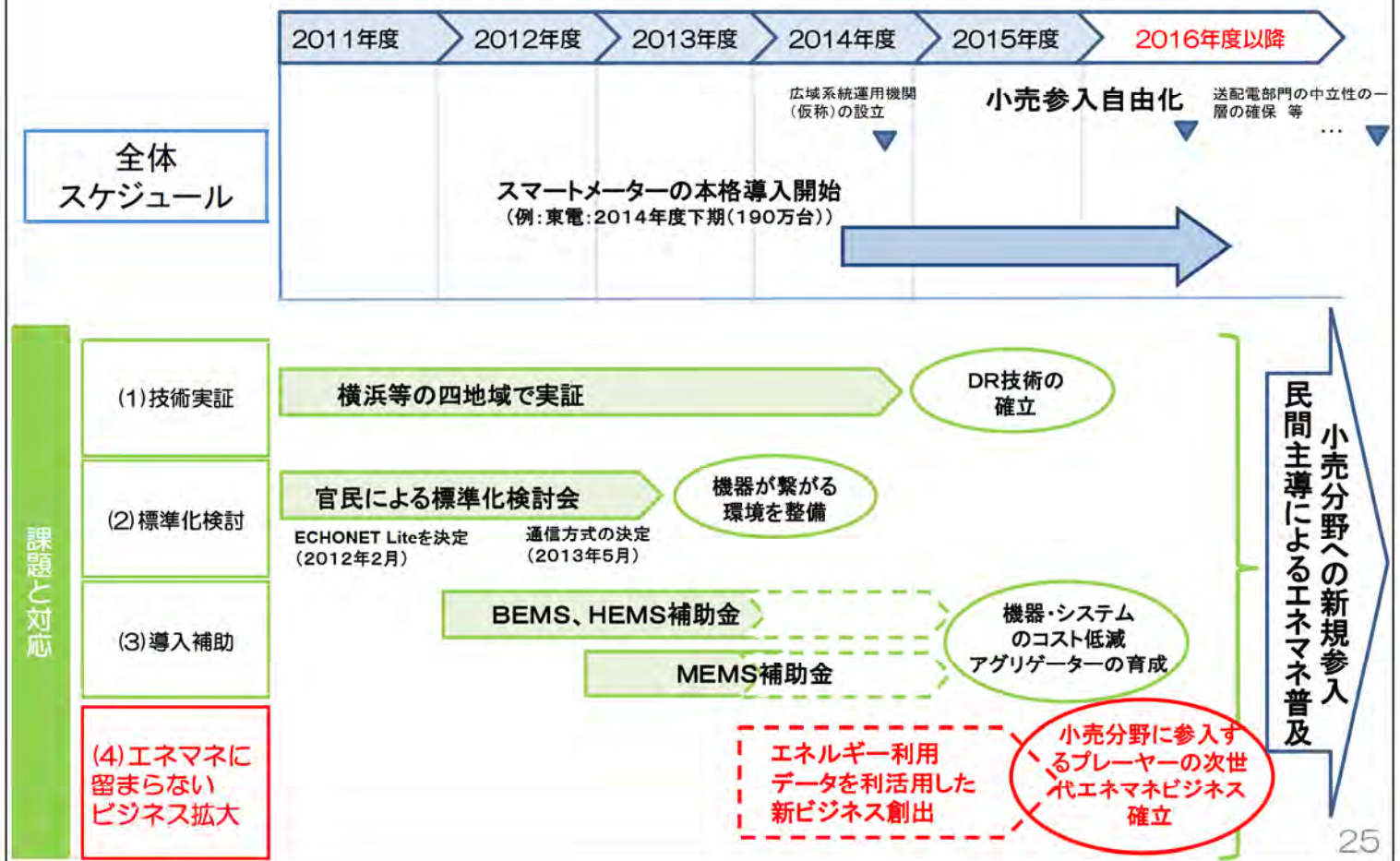
- 「スマートマンション導入加速化推進事業」において認定されたスマートマンションに対して、各物件の取組の先進性を評価するとともに、ブランド化を図り、住まい選びの選択肢の1つとするため、スマートマンションの設備、サービスを5つの項目に分け、各項目について導入・実施されているかどうかを評価。
- これにより、消費者の理解と認知を高め、普及促進につなげるべく、ロゴマークを配布し、住宅情報誌等での利用を推奨。

評価項目

- エネマネ
MEMSを導入し、エネルギー管理支援サービスを受けている。
- DR（ディマンドレスポンス）
電力ひっ迫時などに、節電要請のお知らせが届く。節電に協力することでポイント等が還元される場合もある。
- 独自の電気料金メニュー
節電行動による電気料金の削減がさらに効果的になる、独自の料金プランがある。
- 創蓄連携
太陽光パネルや蓄電池が設置されており、緊急時・災害時の電力供給も安心。
- 家電制御
遠隔から標準通信規格（エコネットライト）による制御ができる家電等（住宅設備も含む）が備わっている。

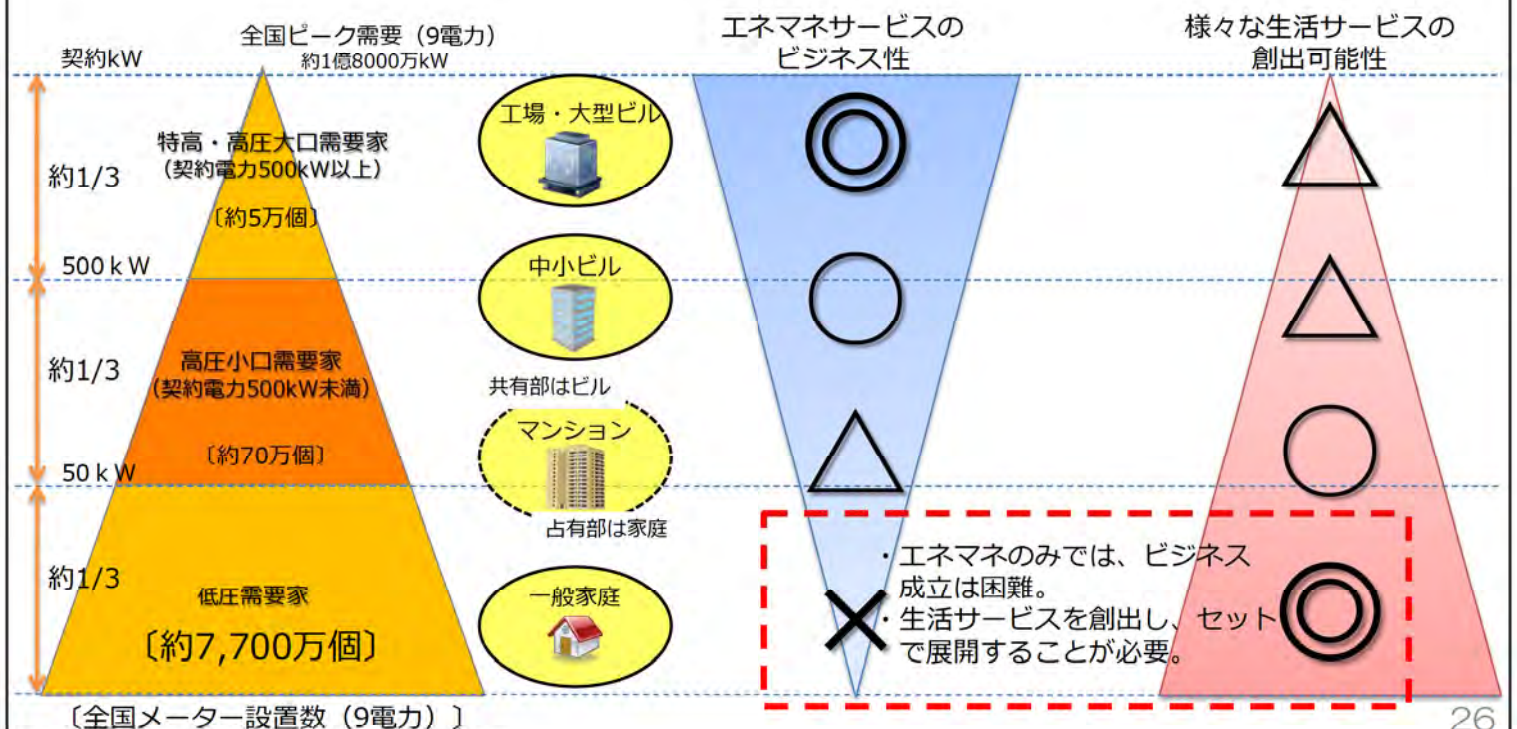


3. 電力システム改革とエネルギーマネジメント普及に向けた対策との関係（再掲）



3. (4) エネマネに留まらないビジネス拡大：一般家庭におけるエネマネの特徴

- 大口需要家ほど、エネルギーマネジメントサービスがビジネスとして成立しやすい。
- 一方、家庭を中心に小口需要家ほど成立しにくい。このため、エネルギー利用データを活用した生活サービスと組合わせた展開が必須。



【参考】HEMSデータを活用した新サービスのイメージ

10%OFF



地元商店街連携サービス

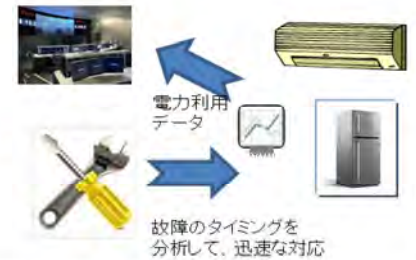
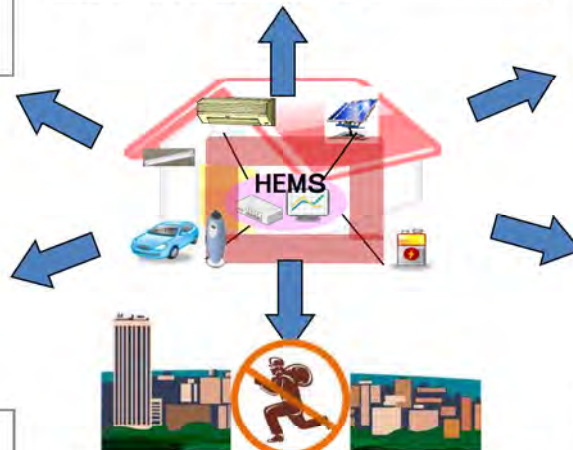
HEMSデータと消費者の生活に有用となるサービス(地元商店街で使用できるクーポンなど)とを連携させた地域活性化サービス

在・不在分析による効果的な宅配サービス

電力利用データを元に、中央管理センターで顧客の在・不在状況を分析し、導き出した効果的な宅配ルートにて配達するサービス

高齢者見守りサービス

HEMSデータから高齢者の生活パターン異常を検知。独居老人等の高齢者の異常を早期に発見し、応急処置や搬送サービスを提供。



地域エネルギー管理サービス

各種EMSや創・蓄エネルギー機器に加えて、電力小売自由化に伴う柔軟な電力料金メニュー、スマートメーターを組合せることで、コミュニティ単位での需給調整や系統安定化に貢献するサービス

ホームセキュリティサービス

HEMSデータから宅内への侵入者を検知し、宅内にある家電等を適切に制御し侵入の防止及び警備会社への迅速な対応を促すサービス

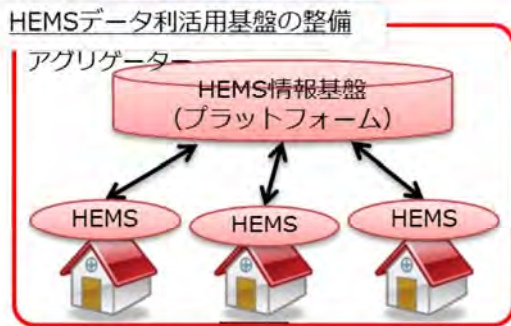
機器メンテナンスサービス

HEMSデータから家電等の異常を検知し、故障前のメンテナンスサービスや故障時の部品を事前準備するサービスを提供。また、これらのサービスと保険ビジネスを組合せることも可能

3. (4) エネマネに留まらないビジネス拡大：今後の具体的な施策イメージ

- 1万世帯程度にHEMSを導入し、これをクラウド管理する情報基盤のシステムを構築。
- 当該情報基盤を用いてエネルギー管理を実施する中で、データ処理やセキュリティ等の課題抽出、対処を通じて、システムの標準化を進める。
- また、消費者の実際の声を反映したプライバシー上の対応策を検討し、消費者が安心できる電力利用データの利活用環境を整備する。

実際のシステム構築と消費者へのサービス提供の実施

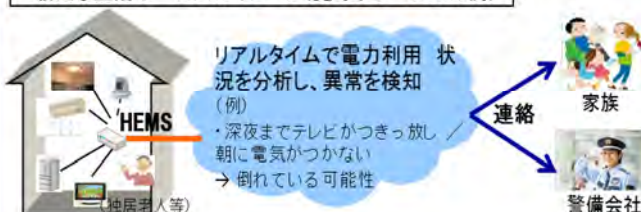


スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会における検討体制の構築

情報基盤に係る標準化の検討

データ活用に係るプライバシー対応の検討

新たな生活サービスのイメージ(見守りサービスの例)



①IT が「あたりまえ」の時代にふさわしい規制・制度改革

IT やデータを活用したイノベーションにおいて、我が国企業が他国に劣後しないよう、徹底した規制・制度改革を進める。この取組みの中で、IT 利活用を推進するための法的措置(IT 利活用を推進するための「基本法」)の必要性についても検討する。

～中略～

○世界最高水準のオープンデータやビッグデータ利活用の推進

・オープンデータやビッグデータの利活用を推進するための世界最高水準のデータ利活用環境整備を行うため、「IT 総合戦略本部」の下に、新たな検討組織を速やかに設置し、「規制改革会議」と連携しつつ、**データの活用と個人情報及びプライバシーの保護との両立に配慮したデータ利活用ルールの策定等**を年内できるだけ早期に進めるとともに、監視・監督、苦情・紛争処理機能を有する第三者機関の設置を含む新たな法的措置も視野に入れた制度見直し方針を年内に策定する。

～中略～

③IT を利用した安全・便利な生活環境実現

ビッグデータ等を活用して、安全・便利な生活が可能となる社会を実現するため、関係各府省が連携し、重点課題について、**IT を活用した分野複合的な解決**に取り組む。

○IT 活用による分野複合的な課題解決

・「IT 総合戦略本部」において、本年8月末までに、**地域の活性化、行政の効率化、地理空間情報(G 空間情報)、農業、医療・健康、資源・エネルギー、防災・減災、道路交通、教育等のうち、解決に取り組むべき課題や地域を特定し、規制改革や政策資源の投入を集中的に行うべく、具体策を固める。**また、その成功モデルをパッケージで海外展開することにより、国際貢献と我が国の国際競争力強化に貢献する。

「日本再興戦略 ～JAPAN is BACK～」より抜粋 (平成25年6月14日閣議決定)

個人や機器・インフラの行動・状態等が日々刻々とITにより流通・蓄積されており、この「ビッグデータ」の利活用による、付加価値を生み出す新事業・新サービス創出を強力に推進する。

このため、「**ビッグデータ**」のうち、**特に利用価値が高いと期待されている、個人の行動・状態等に関するデータである「パーソナルデータ」の取扱いについては、その利活用を円滑に進めるため、個人情報及びプライバシーの保護との両立を可能とする事業環境整備を進める。**また、環境整備に当たっては、プライバシーや情報セキュリティ等に関するルールの標準化や国際的な仕組み作りを通じた利便性向上及び国境を越えた円滑な情報移転が重要であり、OECD 等国際交渉の場を活用し、国際的な連携を推進する。

既に、スマートフォンの利用者情報の取扱いなど先行的にルール策定が行われた分野については、取り組みの普及を推進する。

また、速やかに、**IT総合戦略本部の下に新たな検討組織を設置し、個人情報やプライバシー保護に配慮したパーソナルデータの利活用のルールを明確化した上で、個人情報保護ガイドラインの見直し、同意取得手続きの標準化等の取り組みを年内できるだけ早期に着手する**ほか、新たな検討組織が、第三者機関の設置を含む、新たな法的措置も視野に入れた、制度見直し方針(ロードマップを含む)を年内に策定する。

さらに、2014 年以降に、制度見直し方針に示されたロードマップに従って、国際的な連携にも配慮しつつ、順次パーソナルデータ利活用環境を整備し、利活用を促進する。

「世界最先端IT 国家創造宣言」より抜粋 (平成25年6月14日閣議決定)