

グリーンIT推進協議会成果報告会資料

# 2012年度 技術検討委員会成果報告

2013年2月15日

技術検討委員会委員長 釜谷幸男

株式会社東芝 クラウド&ソリューション事業統括部 技監



グリーンIT推進協議会  
Green IT Promotion Council



## 技術検討委員会 これまでの活動

IT自身の省エネ(of IT)及びITによる省エネ(by IT)の両観点で省エネの両観点で省エネ技術を取り上げ議論を行ってきた。

	活 動 内 容
2008年度	『主要IT機器及びエレクトロニクス機器の省エネ関連技術開発ロードマップ』策定
2009年度	『EEMS(Enterprise Energy Management System)』 『SSEMS(Social Service platform based on Energy Management System)』 『グリーンITシステム』 に関する調査検討
2010年度	『電力消費効率評価技術（見える化技術）』に関する調査検討、 『EEMS フレームワークにおける見える化機能の将来像』を検討
2011年度	省エネ技術「見える化」「制御」における調査検討



# 2012年度技術検討委員会活動報告 全体構成

2008年度

- 主要IT機器及びエレクトロニクス機器の省エネ関連技術開発ロードマップ(of IT技術)策定



2012年度:

- 昨今のトレンドを加味して「家庭(HEMSの単位)」、「オフィス(BEMSの単位)」といったシステム単位での省エネに係るロードマップ(of IT及びby IT技術)策定

## 委員会本体の活動

- ・政策的な観点からグリーンIT周辺の最新動向をテーマに選定
- ・外部識者の招聘による講演会を開催

## 技術調査WG

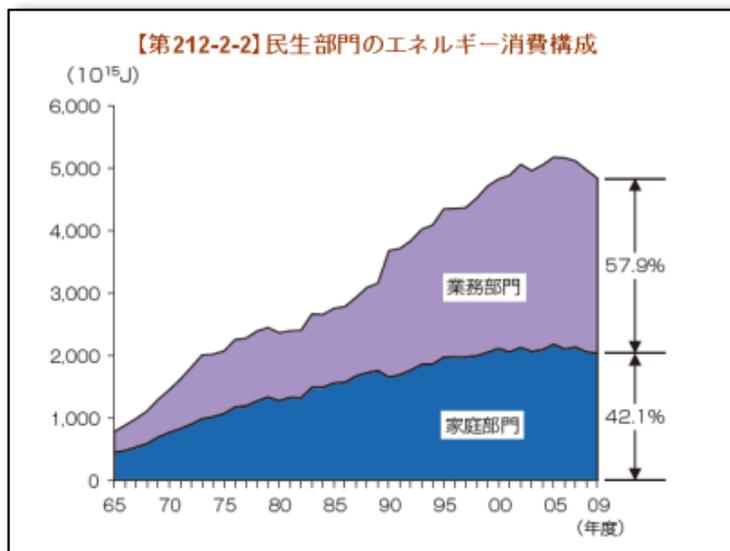
- ・システム単位での省エネに係るロードマップ(of IT及びby IT技術)を策定
- ・現場レベルの事例について、講演及びその講師との意見交換実施



# 1. 1. 調査の背景と目的

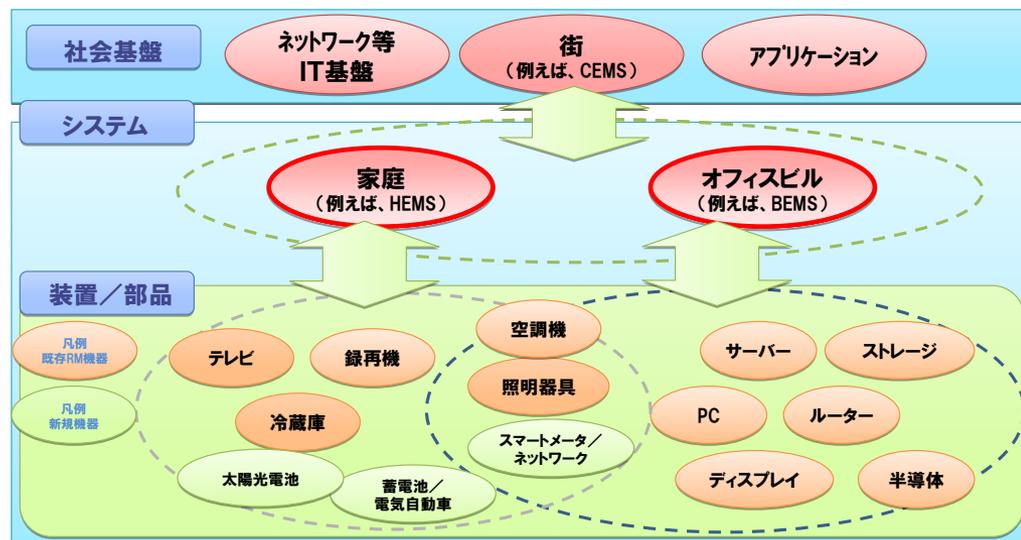
- 省エネ効果を把握すべき単位として、「家庭」、「オフィス」、「工場」、「街」等を想定。
- その中でも、「家庭」、「オフィス」に焦点を絞り、省エネに係るロードマップを策定。
- 指標は、システム単位でのピーク時消費電力(kW)、1日あたりの総消費電力量(kWh)と設定。

民生部門のエネルギー消費構成



出所: 資源エネルギー庁「エネルギー白書2011」より

本調査研究対象カテゴリ・対象機器の全体像イメージ





## 1. 2. 調査対象とする機器

- 本調査研究において、「家庭」及び「オフィス」として対象とする機器、省エネ効果等は下表の通り

システム単位	対象機器	対象とする省エネ効果	試算指標
家庭 (1世帯)	照明	of IT及びby IT(見える化、自動制御等)による省エネ効果	日総消費電力量、および(kWh)夏期ピーク日における電力需要のピーク時消費電力(kW)
	エアコン		
	冷蔵庫		
	テレビ		
	太陽光発電		
	蓄電池		
オフィス (1事業所)	空調	of IT及びby IT(見える化、自動制御等)による省エネ効果	日総消費電力量(kWh)、および夏期ピーク日における電力需要のピーク時消費電力(kW)
	照明		
	パソコン		
	太陽光発電		
	蓄電池		



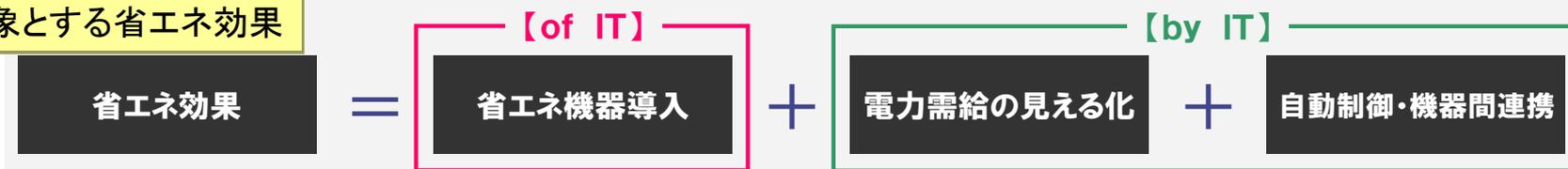
# 1. 3. 省エネの可能性(期待値)の推定の考え方

## ● 対象とする省エネ効果

①省エネ機器導入による「of IT」の効果

②電力需給の見える化による行動変化・各種機器の最適制御による「by IT」の効果

### 対象とする省エネ効果



### 指標別の対象とする省エネ効果





# 1. 4. 省エネの可能性推定の試算の前提条件

## ～最先端技術の導入モデル～

家庭、オフィスにおける試算の前提条件(最先端技術の導入モデル)として下記を想定

- 試算するシステムの単位は世帯(1世帯、または1事業所で平均的に所有する機器の消費電力を計算)
- 省エネ効果として、各時点での「of IT」、「by IT」の最新の効果を加味
- 「of IT」及び「by IT」については、技術的な進展が理想的に進むと想定
- 夏期最大電力使用日(真夏の晴天の一日を想定)における電力需要の日総消費電力量(kWh/日)、およびピーク時消費電力(kW)を試算指標と設定

※上記の設定に基づく本試算結果の解釈については、理想的な条件がすべて整った場合での試算であることに留意が必要である。



## 1. 5. 調査の方法

- 家庭、オフィスを対象にロードマップ策定、街について今後の動向を把握するために、文献調査、ヒアリング調査、アンケート調査を実施

### 文献調査

省エネ技術に関連した下記文献等を通じて、最新の技術開発動向を調査

- ・公開資料(業界雑誌、書籍、論文、パンフレット等)や報告書
- ・ホームページ 等

また、対象とする機器等を中心に下記のような文献を調査

- ・経済産業省 資源エネルギー庁「夏期最大電力使用日の需要構造推計」
- ・経済産業省 資源エネルギー庁「省エネ性能カタログ」
- ・NEDO「二次電池技術開発ロードマップ」
- ・NEDO「太陽光発電ロードマップ(PV2030+)」
- ・各メーカーの技報 等

### ヒアリングの実施

- ・各種企業・組織等に講演を依頼
- ・個別にWG内においてヒアリング実施

### アンケートの実施

次世代エネルギー・社会システム実証事業(横浜市、北九州市)関連企業等にアンケート実施



## 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

- 技術調査WGでは、全5回(5テーマ)の外部の有識者を招いた講演会を開催。
- また、外部の有識者に対してヒアリングを行った。
- 下記に実施実績を示す。

開催日	講演タイトル	講演者
8月21日 (第3回WG)	エネルギーシステムインテグレーション ~エネルギー マネジメントからスマートハウス~	東京大学生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 特任教授 荻本和彦 氏
9月26日 (第4回WG)	日本の太陽光発電の現状と今後の可能性につ いて	一般社団法人 太陽光発電協会 事務局長 茅岡 日佐雄 氏
9月26日 (第4回WG)	パナソニックのHEMS取り組み	パナソニック株式会社 渉外本部 渉外グループ 技術 渉外チーム 担当部長 仁木 輝記 氏
11月1日 (第5回WG)	アズビル BEMSに関する取り組み	アズビル株式会社 環境マーケティング部 情報通信ソリューション グループ マネージャー 海老原克司 氏
11月1日 (第5回WG)	北九州スマートコミュニティ創造事業に関して	富士電機株式会社 スマートコミュニティ総合技術部 担当部長 桑山仁平 氏



# 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

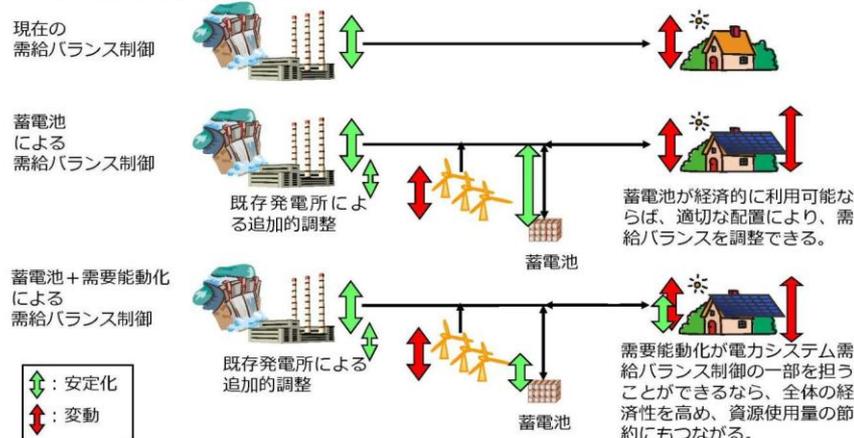
## ～講演開催・ヒアリングの結果 第3回WG

講演タイトル	「エネルギーシステムインテグレーション ～エネルギーマネジメントからスマートハウス～」
講演者	東京大学 生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 特任教授 荻本和彦 氏

### 講演のポイント

- ピークシフト等を考える際には、家1軒ではなく、トータルでの需要を想定することが重要。
- 例えば、50戸程度のマンションでは1軒1軒の電力需要状況は異なるが、50戸で見ると電力需要がうまく調整される。
- また、エネルギーの管理だけでなく、付加価値提供が今後の鍵となる。

電力システムの需給バランスは現在、主要な発電設備を利用した集中エネルギーマネジメントによって管理されている。将来、再生可能エネルギーによる発電がシステムに組み込まれた際には、需要能動化を利用した分散エネルギーマネジメントによる電力システムの需給調整の分担が期待されている。



接続可能な社会へ: 需要の能動化の重要性



# 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

## ～講演開催・ヒアリングの結果 第4回WG

講演①タイトル	日本の太陽光発電の現状と今後の可能性について
講演者	一般社団法人 太陽光発電協会 事務局長 茅岡 日佐雄 氏

### 講演のポイント

- 固定価格買取制度により、発電量の増加が見込まれている⇒メガワットソーラー等の太陽電池の設置面積拡大が進んでいる
- 太陽電池の出荷量は政策や各種の制度との相関が大きい。
- 太陽光発電関連のビジネス進展は、政府機関による「導入に対する補助金や固定価格買取制度等の政策」「規制緩和」の両輪で促進



### 平成24年3月以降の太陽光発電関連の主な規制緩和措置

事項名	規制・制度改革の内容	現況	所管省庁
1 工場立地法の見直し	政令改正(太陽光パネルを適用対象外に)	6/1(金)に公布・施行済	経済産業省
	省令・告示改正(売電用パネルも環境施設に)	6/15(金)に公布・施行済	
2 電気事業法上の保安規制の見直し	工事計画届出・審査等の不要範囲拡大 :600kW→2000kW未満	6/29(金)に省令を改正・施行済	経済産業省
3 再エネ専用線による引き込み	一需要場所一引込みの特例	3/23(金)に電気事業法施行規則を改正済 6/25(月)付で電力会社の約款を特例認可済	経済産業省
	①屋根貸しに関する太陽光発電設備の保安規制上の取扱いを明確化 ②屋根貸しにおける電気主任技術者の兼任要件の緩和(合計出力2000kW未満かつ2時間以内に到達可能であれば、兼任可能な対象施設の上限を撤廃)	6/29(金)付で通知を发出済	
4 パソコンを収納するコンテナの建築基準法上の取扱い明確化	通常内部に人が立ち入らないこと等を条件に建築確認は不要	3/30(金)付で通知を发出済	国土交通省
5 市街化調整区域における太陽光発電設備の付属施設の取扱いの明確化	都市計画法上の開発許可の取扱いの明確化	6/8(金)付で通知を发出済	国土交通省
6 屋上設置の太陽光発電設備の建築基準法上の取扱いの明確化	架台の下に通常人が立ち入らないこと等を条件に建築確認は不要	7/4(水)付で技術的助言を发出済	国土交通省
7 農地の法面・畦畔に太陽光発電設備を設置する場合の取扱いの明確化	周辺の農地以外に設置余地がなく、営農への支障がない場合等を条件に一次転用を認める	3/28(水)付で通知を发出済	農林水産省



## 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

～講演開催・ヒアリングの結果 第4回WG

講演②タイトル	パナソニックのHEMS取り組み
講演者	パナソニック株式会社 渉外本部渉外グループ 担当部長 仁木 輝記 氏

### 講演のポイント

- HEMSのメリットは、現状、どの程度の効果があるのかも不透明。
- HEMSによる電力総量削減は限定的。
- ただし、変動料金制度導入等が進むことでHEMS効果を最大限発揮できるかもしれない。
- HEMS導入促進のためには、エネルギーマネジメント以外の付加価値が重要。
- あわせて、各種サービス提供(セキュリティ、ホームヘルスケア等)を実現することが重要。

[パナソニック㈱ HPより]

ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)

HEMSで中心的な役割を果たすのがSEG (スマートエナジーゲートウェイ)。「創エネ」の太陽光発電システムや家庭用燃料電池、「蓄エネ」の家庭用リチウム電池や省エネ製品に加えて、スマートメーター(通信機能などを備えた電力メーター)、ガスメーター、水道メーターと、家庭内の様々な機器をSEGにつなぐことで、家庭内のエネルギーの流れが、VIERAなどのディスプレイを通じてモニタリングできるようになります。電気の使用量やCO<sub>2</sub>排出量をひと目で分かるようにして、省エネ生活をサポートします。将来的には、SEGが家中の機器やセンサーと連携することで、エネルギーの最適制御の実現をめざします。





# 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

## ～講演開催・ヒアリングの結果 第5回WG

講演①タイトル	『アズビル BEMSに関する取り組み』 ～オフィスビルの省エネ・節電ニーズに応える 最新機能のご紹介～
講演者	アズビル株式会社 ビルシステムカンパニー マーケティング本部環境マーケティング部 情報通信ソリューショングループ マネージャー 海老原 克司 氏

### 講演のポイント

- 見える化は、ベースカットではなくピークカットに対しての効果が大きい。
- 個々のオフィスビルに最適な省エネ・節電メニューの組み合わせを検討する必要あり。
- テナントビルの節電・省エネには、幾つかの課題が存在。例えば、テナント側が高効率な空調・照明の導入するためには、建物管理側との調整が必要等。



省エネメニュー例

	空調	照明
制御	CO2制御	人感センサによる制御
運用改善	熱源運転時間見直し	不要時間帯・場所の消灯、間引き
連携	入退室連携	最終退出連動
設備機器	空調機更新	高効率照明、LED照明導入

BEMSによる省エネ・節電



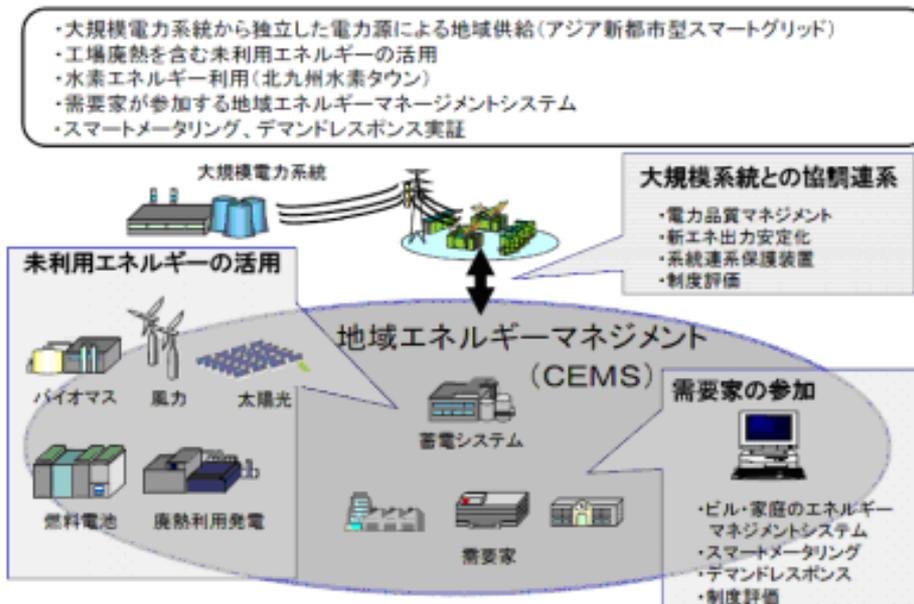
# 2. 1. 講演開催・ヒアリング調査結果

## ～講演開催・ヒアリングの結果 第5回WG

講演②タイトル	『北九州スマートコミュニティ創造事業に関して』
講演者	富士電機株式会社 発電・社会インフラ事業本部 エネルギー流通事業部 スマートコミュニティ総合技術部 担当部長 桑山 仁平 氏

### 講演のポイント

- スマートグリッドの普及は2015～2020年頃
- 北九州市の実証プロジェクトでは、地域内のCO2を50%削減することを目指す
- 需要家側の電力抑制の実証としてダイナミックプライシングを実施
- 本年度の実証では、ダイナミックプライシング発動によるピーク時平均電力使用量として、発動レベル(5段階で設定)で概ね15～20%程度の効果が見られている。



北九州スマートコミュニティ実証事業の特徴

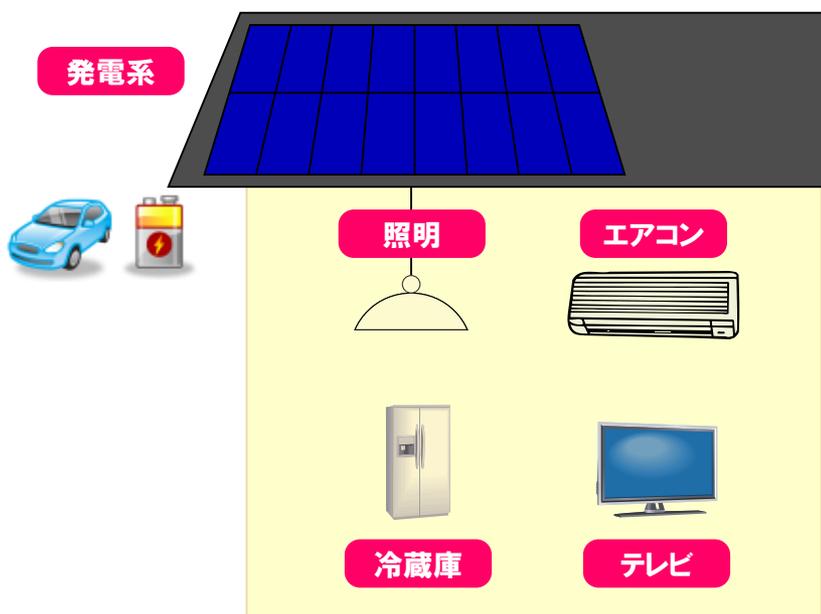


# 3. 1. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

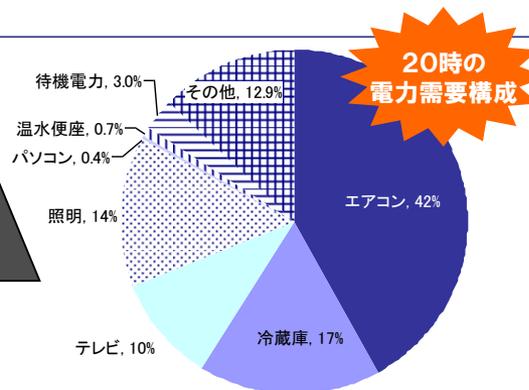
～対象とする家庭イメージ～

- 対象機器: エアコン、冷蔵庫、照明、テレビを想定。また、太陽光発電及び蓄電池も。
- 試算するシステムの単位は世帯。省エネ効果として「of IT」、「by IT」の効果を加味
- 指標は、日総消費電力量(kWh/日)、および夏期最大ピーク日における電力需要のピーク時消費電力(kW)

## 家庭部門のイメージ



家庭(HEMS)の機器構成



### 【対象とする省エネルギー効果】

- IT機器等のグリーン化技術の進展による「of IT」の効果
- HEMSの「見える化」、「自動制御」等の「by IT」の効果

### 【試算の指標】

- 夏期の日総消費電力量(kWh)
- 夏期のピーク時消費電力(kW)

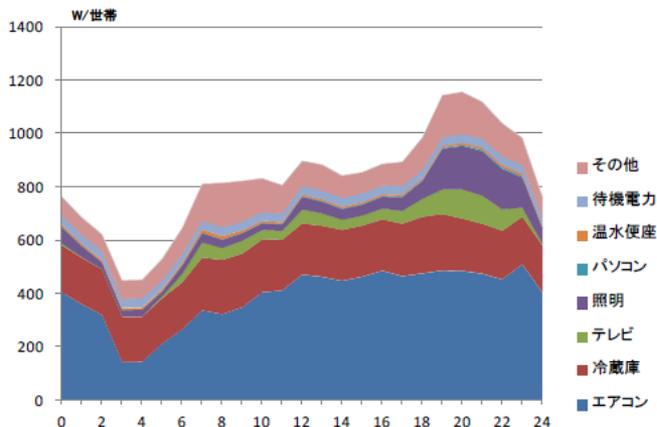


# 3. 2. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

## ～一般的な家庭での電力消費、及びロードマップ策定のステップ～

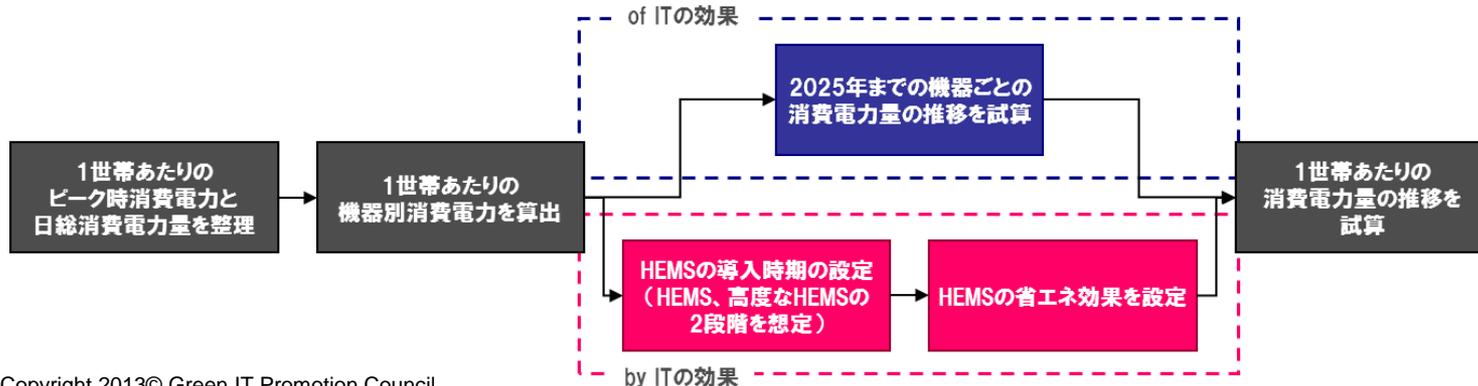
- 資源エネルギー庁「夏期最大電力使用日の需要構造推計」より、1世帯あたりの“日総消費電力量”と“ピーク時消費電力”を整理。「ピーク時消費電力」は1世帯当たり約1,158W。「日総消費電力量」は1世帯当たり約20.3kWh/日

### 1世帯あたりの時間帯別電力需要(機器別)



### 機器ごとの消費電力

	機器	消費電力
日総消費電力量	エアコン	9.1kWh
	冷蔵庫	4.5kWh
	テレビ	0.8kWh
	照明	2.4kWh
ピーク時消費電力	エアコン	486.4W
	冷蔵庫	196.9W
	テレビ	115.8W
	照明	162.1W





# 3. 3. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

～テレビの省エネロードマップの算出～

想定より省エネが進展した機器

- 平成20年度のロードマップ推定値と直近の省エネ実績値を比較 ⇒ 年間消費電力量が約1.4倍乖離
- 液晶テレビ及びプラズマテレビの省エネの可能性を再度検討

＜テレビの過去の省エネ性能＞

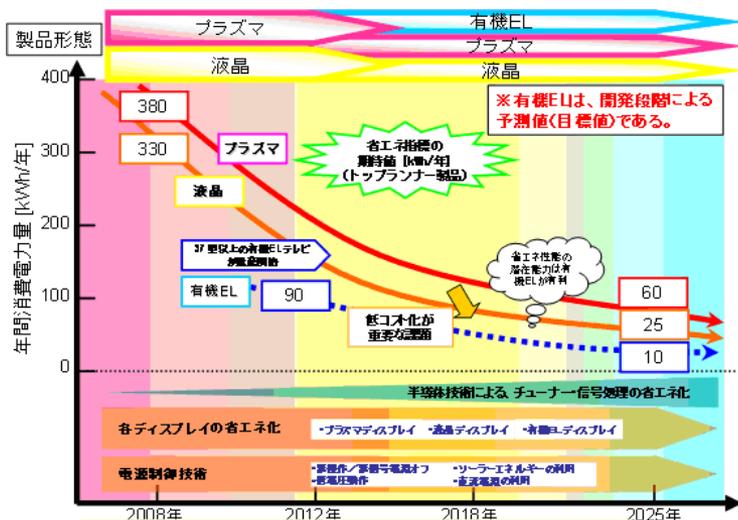
	年	省エネ性能
液晶	2010年	165.7kWh/年
	2011年	135.9kWh/年
	2012年	106.9kWh/年
プラズマ	2010年	197.2kWh/年
	2011年	160.1kWh/年
	2012年	136.8kWh/年

＜初年度ロードマップの推定値(概算)＞

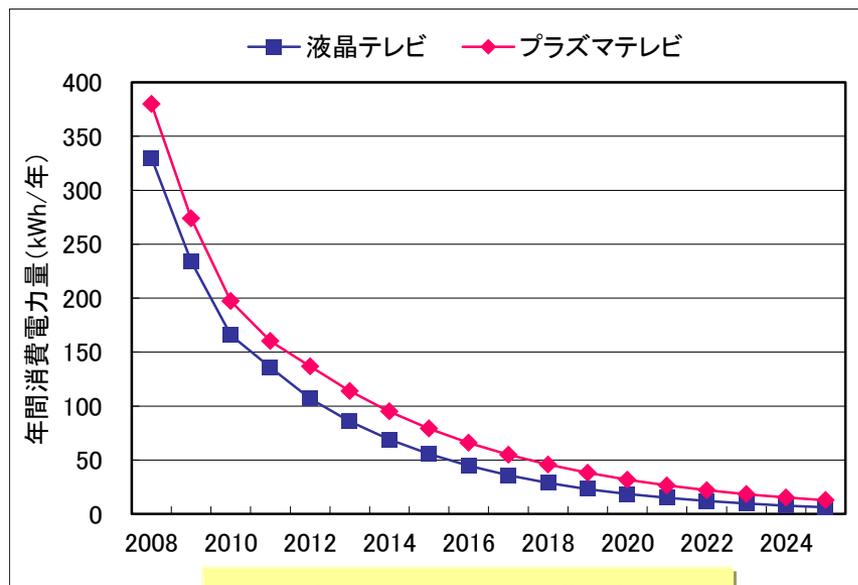
	年	省エネ性能
液晶	2012年	約150kWh/年
プラズマ	2012年	約200kWh/年

約1.4倍乖離

※省エネ性能カタログ2010～2012より、前提条件を充たす機器の単純平均値を算出



H20年度のロードマップ策定結果



本年度のロードマップ策定結果



# 3. 4. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

～冷蔵庫の省エネロードマップの算出～ **想定より省エネが進展した機器**

- 平成20年度のロードマップの推定値と直近の省エネ実績値を比較 ⇒ **年間消費電力量が約1.8倍乖離**
- 冷凍冷蔵庫の省エネ可能性を再検討

＜冷蔵庫の過去の省エネ性能＞

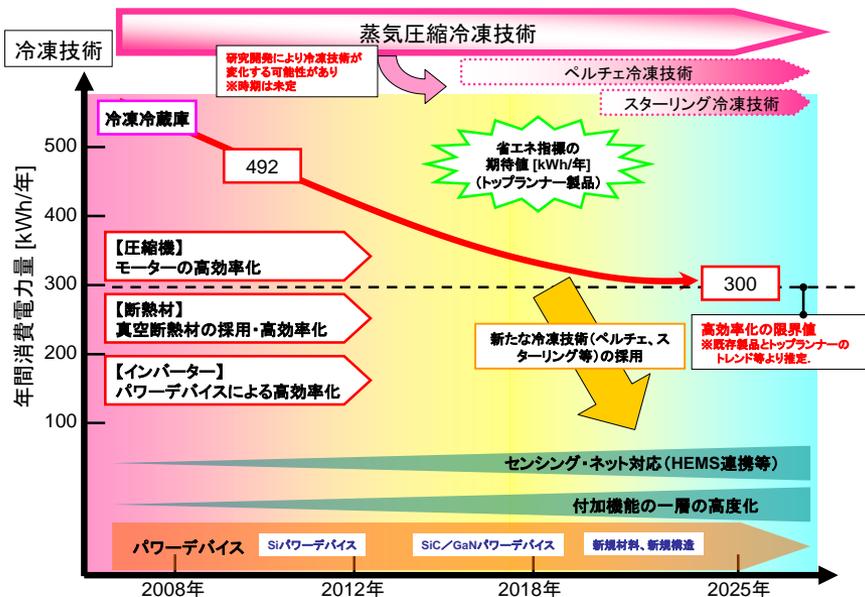
年	省エネ性能
2001年	660～700kWh/年
2011年	230～260kWh/年

※省エネ家電普及促進フォーラム「省エネ家電お役立ち情報【冷蔵庫】」2012年6月現在

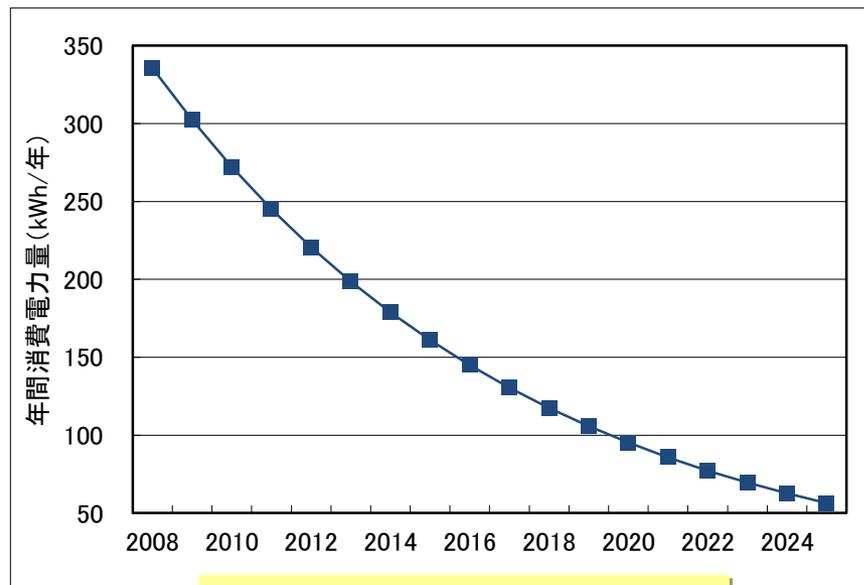
＜初年度ロードマップの推定値(概算)＞

年	省エネ性能
2011年	約455kWh/年

約1.8倍乖離



H20年度のロードマップ策定結果



本年度のロードマップ策定結果



# 3. 5. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

～太陽光発電システム、蓄電池の可能性算出～

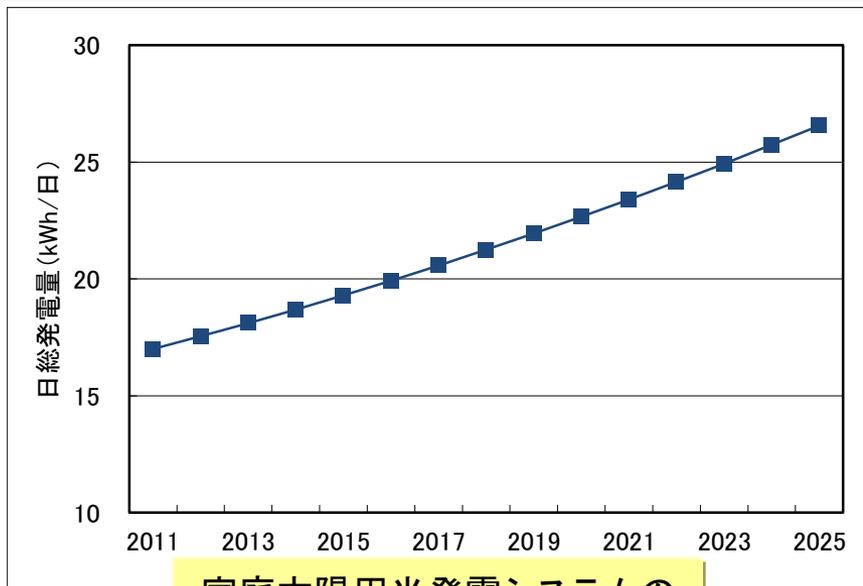
新たに算出した機器

## ● 太陽光発電システム:

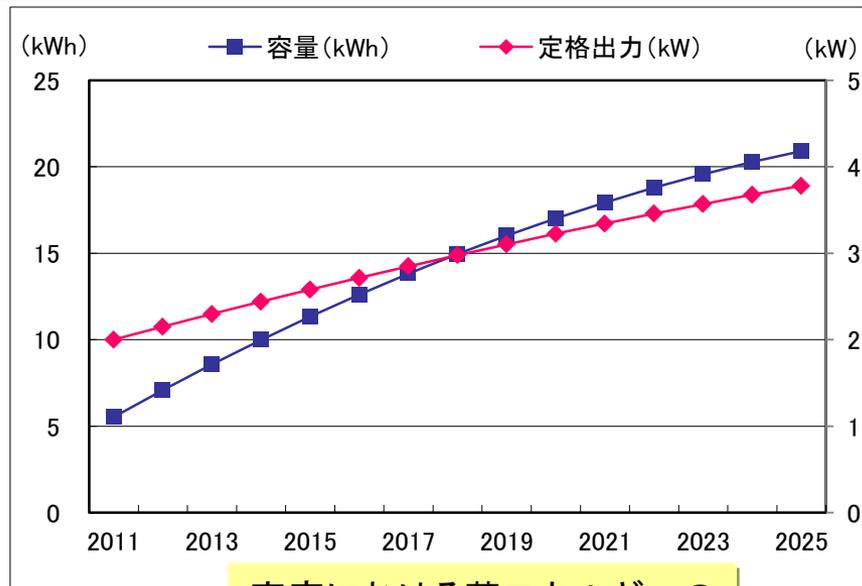
- ・2011年度の一般的な家庭用太陽光発電システムの容量を3.5kWと設定
- ・夏期の晴天の日における日総発電量を17kWh/日と設定
- ・太陽光パネル設置面積が変化しないと仮定し、モジュールの変換効率の向上から日総発電量の変化を推定

## ● 蓄電池:

- ・2011年度の蓄電池の容量を5.53kWh、最大出力が2.0kWと設定
- ・2025年までの蓄エネルギーの可能性(容量の将来推計)を検討



家庭太陽用光発電システムの  
日総発電量の可能性(期待値)



家庭における蓄エネルギーの  
可能性(期待値)



# 3. 6. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

## ～HEMSの効果算出～

● by ITの効果として、下記の効果を検討

- ・「消費電力の見える化による省エネ効果」
- ・「機器の自動制御および機器間の連携による省エネ効果」(高度なHEMS)

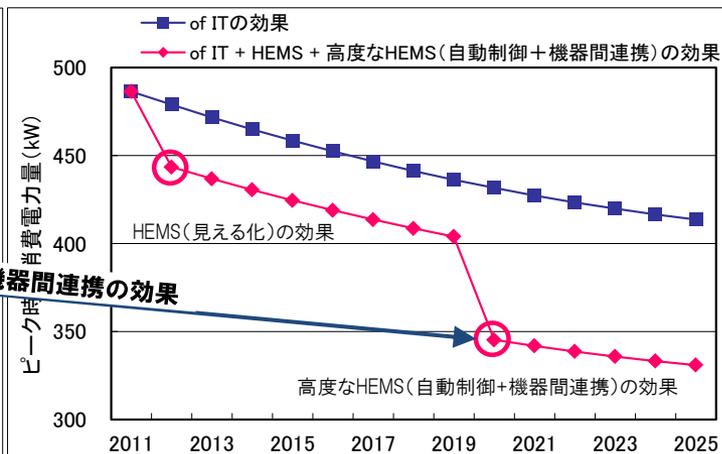
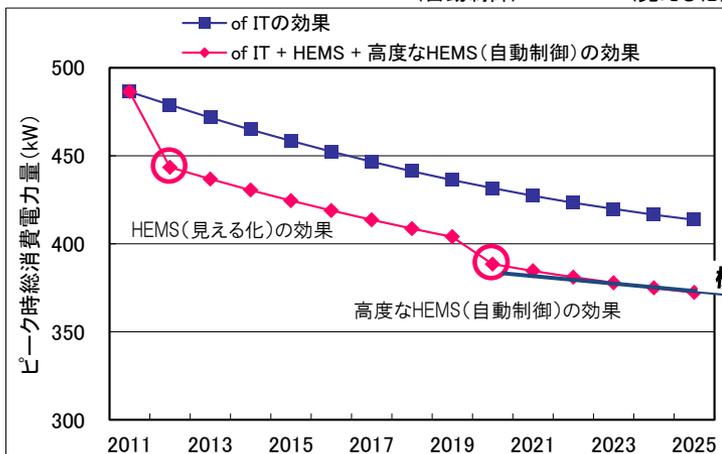
機器	節電対策メニュー	効果	実施割合	HEMS効果
エアコン	室温28℃を心がける	10%	77%	7.4%
冷蔵庫	設定を「強」から「中」に変え、扉を開ける時間をできるだけ減らし、食品をつめこまない	2%	59%	1.2%
照明	日中は照明を消し、夜間も照明をできるだけ減らす	5%	56%	1.1%
テレビ	省エネモードに設定するとともに、画面の輝度を下げ、必要な時意外は消す	2%	77%	3.9%

高度なHEMS (自動制御)      HEMS (見える化)

機器	節電対策メニュー	機器間連携の効果
エアコン	“すだれ”や“よしず”などで窓からの日差しを和らげる。(エアコンの節電になります)。	10%

高度なHEMS (機器間連携)

節電対策メニューにおける対象機器の節電効果 (ピーク時消費電力)





# 3.7. 家庭分野の省エネロードマップ策定結果

## ～家庭分野の省エネロードマップ策定の結果～

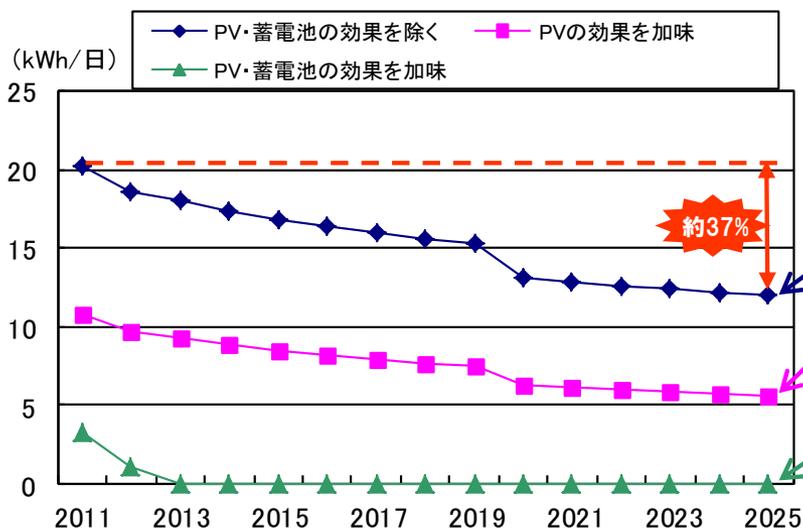
- 「①PV・蓄電池の効果を除く」「②PVの効果を加味」「③PV・蓄電池の効果を加味」の3ケースで試算。
- ピーク時消費電力(kW)、日総消費電力量(kWh/日)ともに、①ケースでは2025年には2011年比約37%削減、③ケースでは2013年以降はゼロkW、ゼロkWh/日に。

①発電系を除く  
省エネロードマップの策定

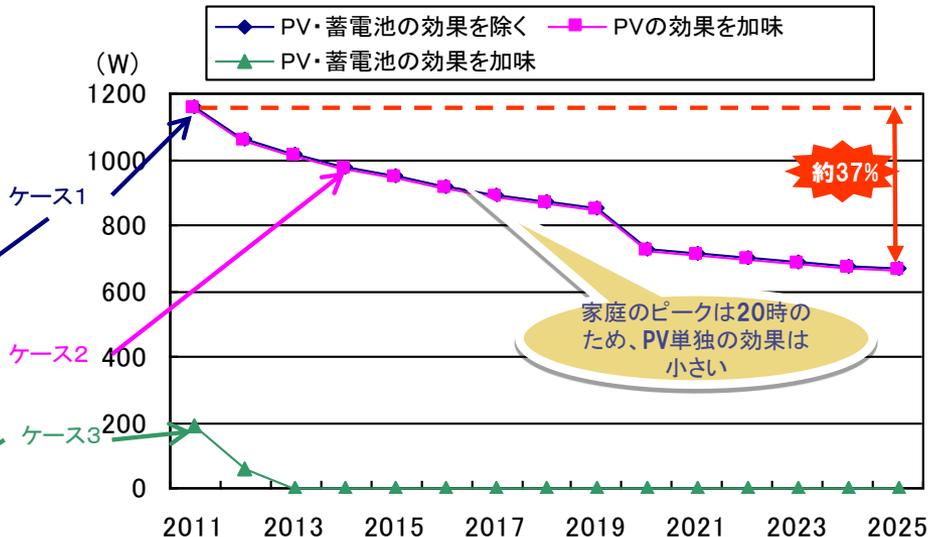
②太陽光発電の効果を加えた  
省エネロードマップの策定

③蓄電池の効果を踏まえた  
省エネロードマップの策定

### 日総消費電力量の推移



### ピーク時消費電力の推移



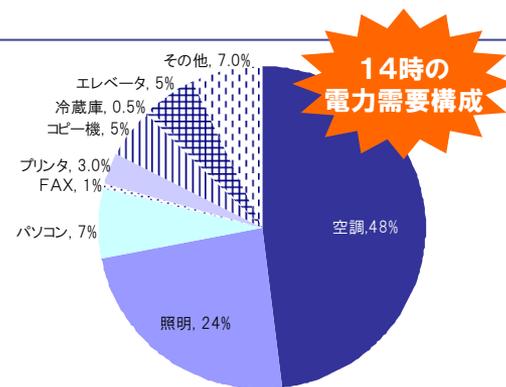


# 4. 1. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

## ～対象とする事業所のイメージ～

- 対象機器： 空調、照明、パソコンを選定。また、太陽光発電及び蓄電池も。
- 試算の単位は1事業所。省エネ効果として「of IT」、「by IT」の効果を加味。

### オフィス部門のイメージ



### 【対象とする省エネルギー効果】

- IT機器等のグリーン化技術の進展による「of IT」の効果
- BEMSの「見える化」、「自動制御」等の「by IT」の効果

### 【試算の指標】

- 夏期の日総消費電力量(kWh)
- 夏期のピーク時消費電力(kW)

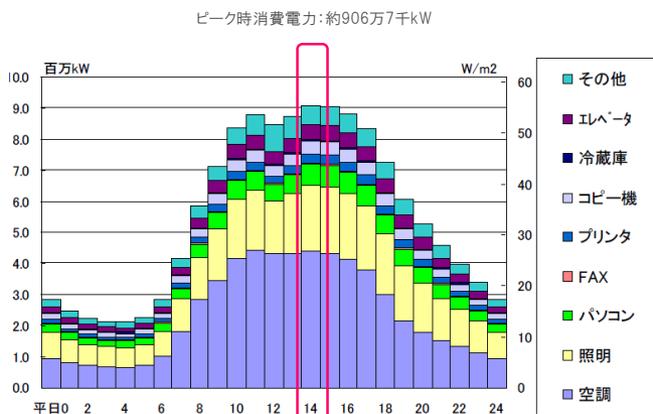


# 4. 2. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

～一般的な家庭での電力消費、及びロードマップ策定のステップ～

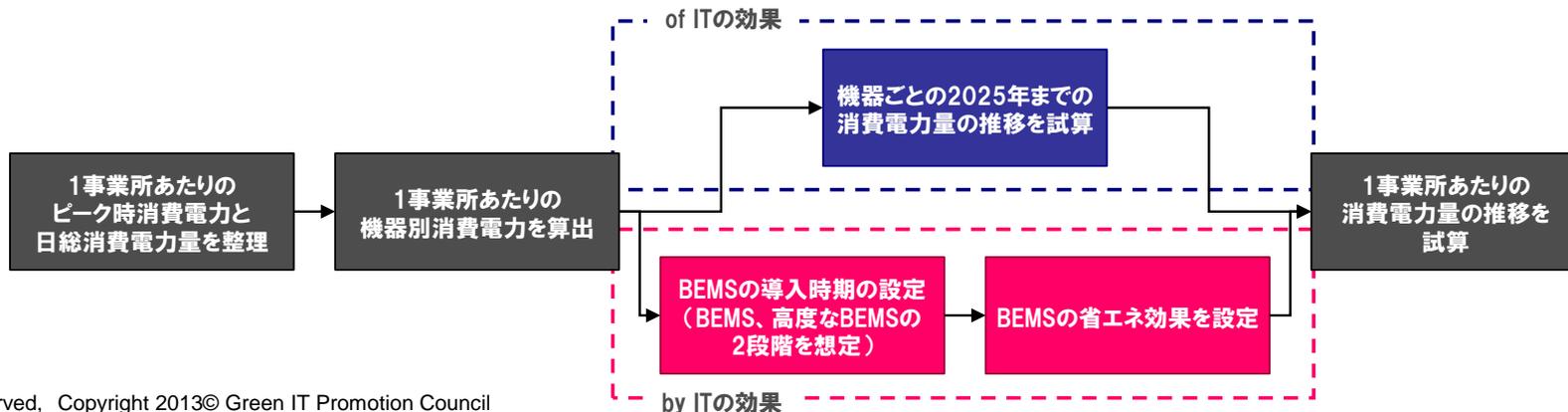
- 資源エネルギー庁「夏期最大電力使用日の需要構造推計」より1事業所当りの“ピーク時消費電力”“日総消費電力量”を整理。「ピーク時消費電力」は1事業所当り約10.2kW。「日総消費電力量」は1事業所当り約200.2kWh/日。

1事業所あたりの時間帯別電力需要(機器別)



機器ごとの消費電力

	機器	消費電力
日総消費電力量	空調	65.91kWh
	照明	38.00kWh
	パソコン	11.72kWh
	その他機器	84.58kWh
ピーク時消費電力	空調	4.89kW
	照明	2.44kW
	パソコン	0.71kW
	その他機器	2.14kW





# 4. 3. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

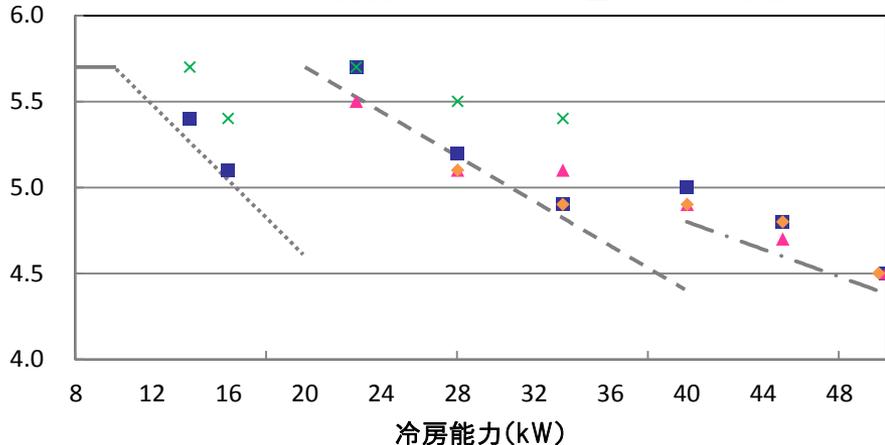
## ～空調機の省エネロードマップの算出～

新たに算出した機器

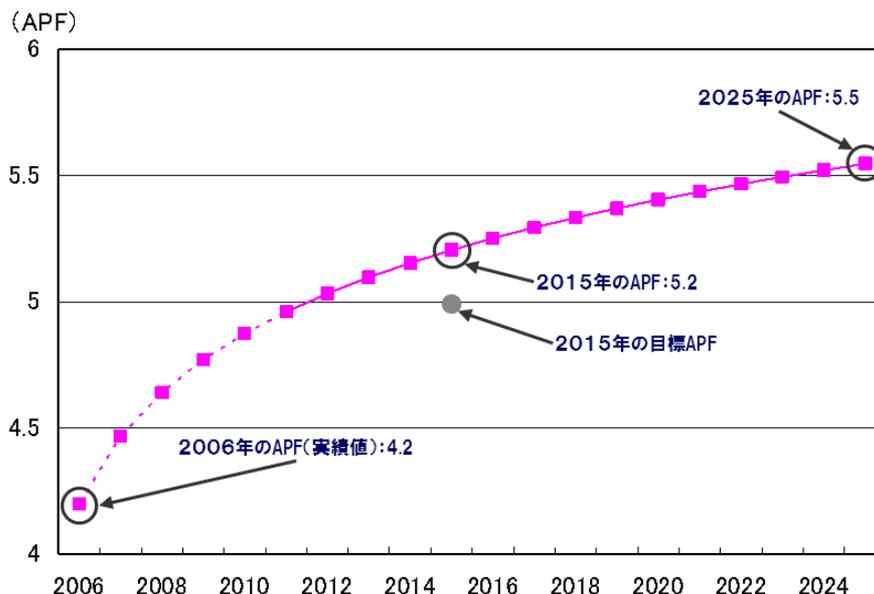
- オフィスビル向けに普及が進む「ビル用マルチエアコン」を対象
- 平成20年度に策定されたビル用マルチエアコンの2015年の省エネ基準値に対し、主要ベンダの2012年頃の実績値を加味。2025年までのエネルギー消費効率を推定
- 2025年度には2006年の実績値と比較して約1.32倍のエネルギー消費効率を達成する見込み



省エネ効率 (APF)



主要ベンダのエネルギー消費効率の実績値と2015年度の目標値の比較



ビル用マルチエアコンの省エネの可能性 (期待値)

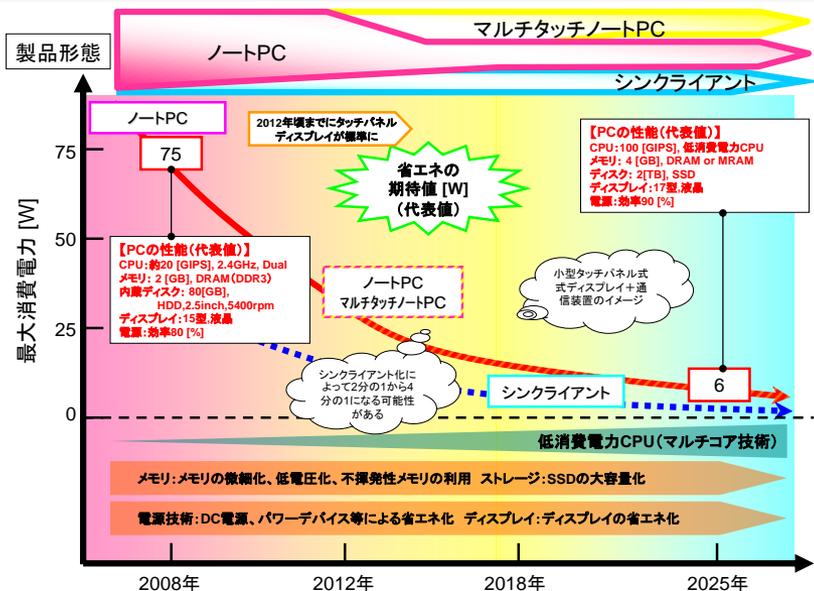
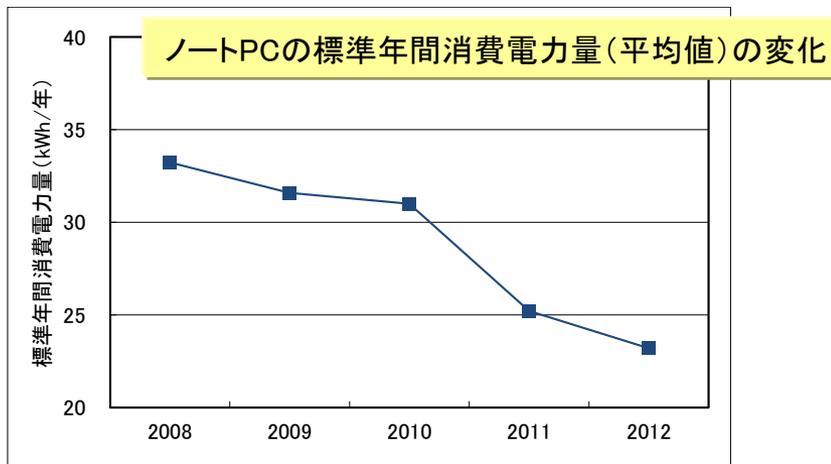


# 4.4. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

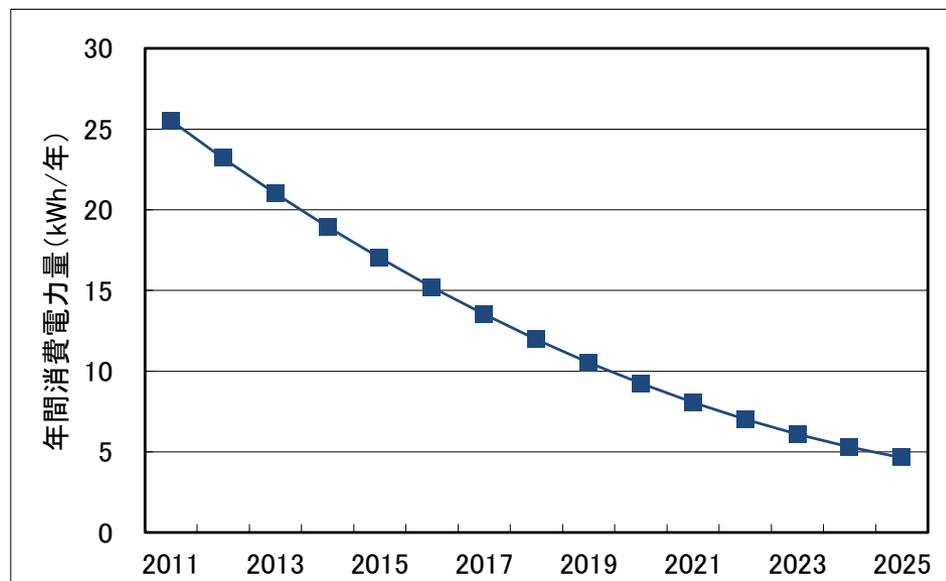
～PCの省エネロードマップの算出～

想定より省エネが進展した機器

- 国際エネルギースタートプログラムに登録された2008～2012年の機器の年間消費電力量削減率をもとに、平成20年度調査研究での省エネ可能性を加味して再度推定
- 2025年度の標準年間消費電力量は、約4.6kWh/年と2011年度と比較して約82%程度の削減が見込まれる



H20年度のロードマップ策定結果



本年度のビジネスユースノートPCの省エネ可能性(期待値)



# 4. 5. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

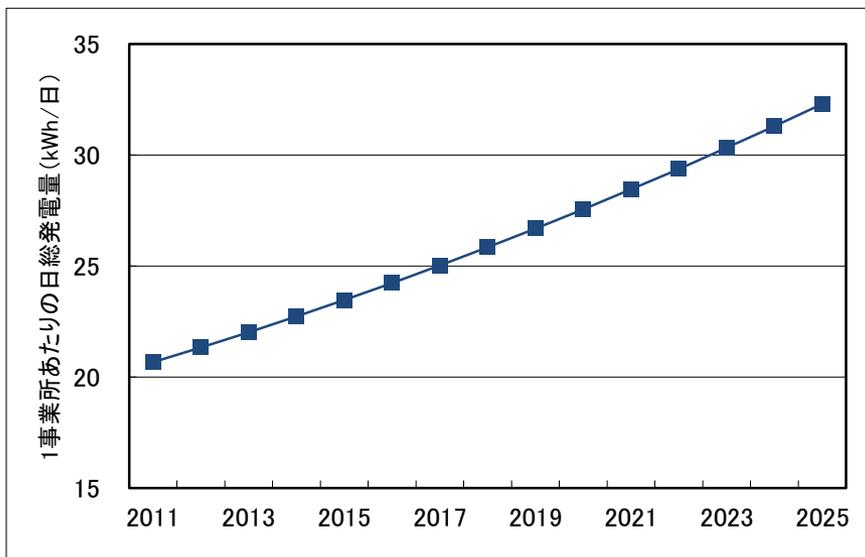
## ～オフィス用太陽光発電システム、蓄電池の可能性算出～

### ● オフィス用太陽光発電システム:

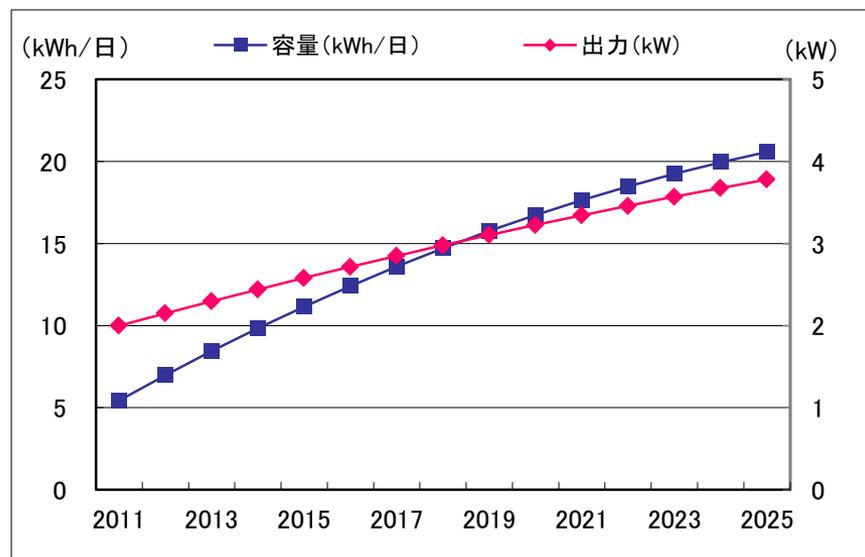
- ・オフィスビル1棟あたりに設置される定格容量を約27.56kWと設定
- ・パネル設置面積一定と定め、変換効率の向上率より定格容量の変化を試算

### ● 蓄電池:

- ・蓄電池促進対策補助事業認定機器の平均値を、2011年度のオフィス1事業所向けの容量、最大出力と設定
- ・オフィス1事業所あたりに搭載される標準的な蓄電池の、2025年までの蓄エネルギーの可能性を検討



オフィス用太陽光発電システムの  
日総発電量の可能性(期待値)



オフィスにおける蓄エネルギーの  
可能性(期待値)



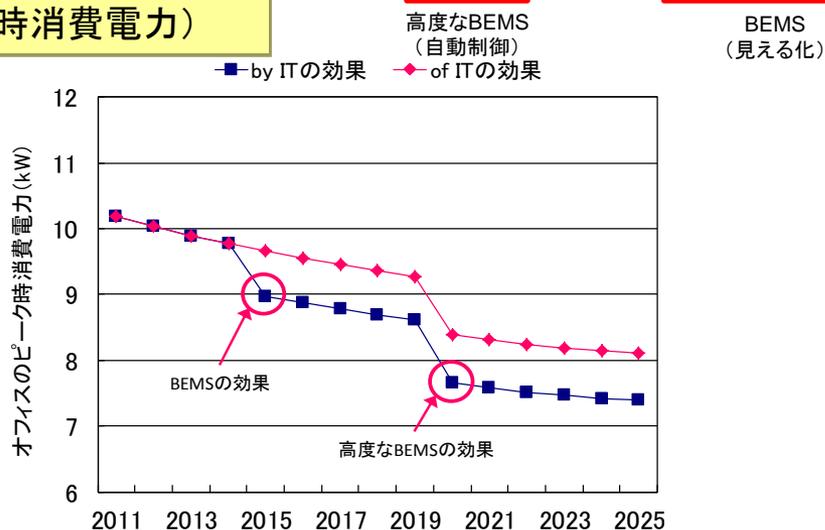
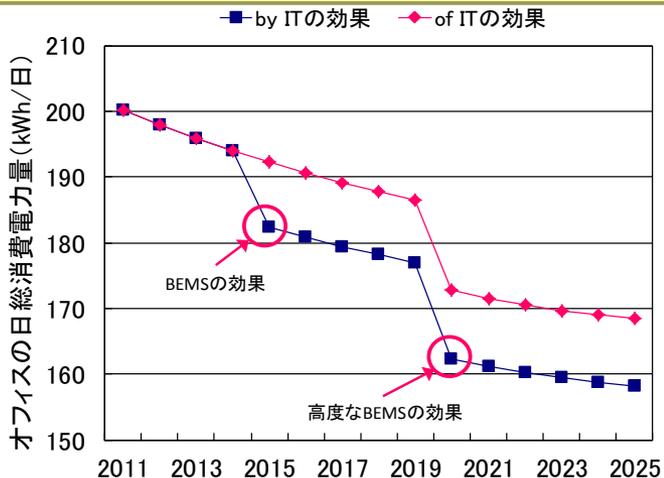
# 4. 6. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

## ～オフィス分野の省エネロードマップ策定の結果～

- by ITの効果として、下記の効果を検討
  - ・「消費電力の見える化による省エネ効果」
  - ・「オフィス機器の自動制御による省エネ効果」(高度なBEMS)

機器	節電対策メニュー	効果	実施割合	BEMSの効果
照明	執務エリアの照明を半分程度間引きする	13%	82.6%	10.7%
	使用していないエリア(会議室、廊下等)は消灯を徹底する	3%	82.9%	2.5%
空調	執務室の室内温度を28℃とする (または、風通しなど室内環境に配慮しつつ、28℃より若干ひきあげる)	4%	87.4%	3.5%
	使用していないエリアは空調を停止する	2%	82.9%	1.7%
	室内のCO2濃度の基準範囲内で、換気ファンの一定時間の停止、または間欠運転によって外気取入れ量を調整する(外気導入による負荷を減らすため)	5%	50.0%	2.5%
OA機器(PC)	長期間積を離れるときは、OA機器の電源を切るか、スタンバイモードにする	3%	72.3%	2.2%

節電対策メニューにおける対象機器の節電効果(ピーク時消費電力)





# 4.7. オフィス分野の省エネロードマップ策定結果

## ～オフィス分野の省エネロードマップ策定の結果～

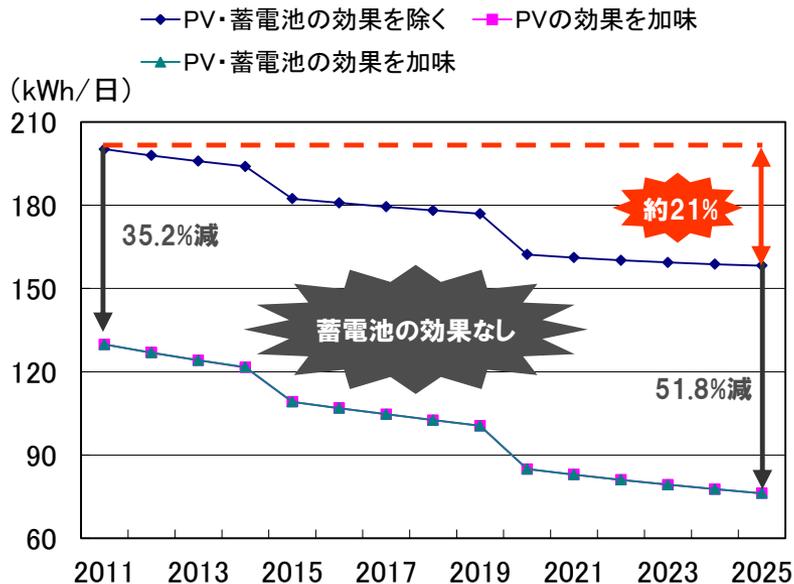
- 「①PV・蓄電池の効果を除く」「②PVの効果を加味」「③PV・蓄電池の効果を加味」の3ケースで試算。
- ピーク時消費電力(kW)、日総消費電力量(kWh/日)ともに、①ケースでは2025年には2011年比でそれぞれ約30%、約20%程度削減、③ケースでは2025年にはそれぞれ約70%、約60%程度削減。

①発電系を除く  
省エネロードマップの策定

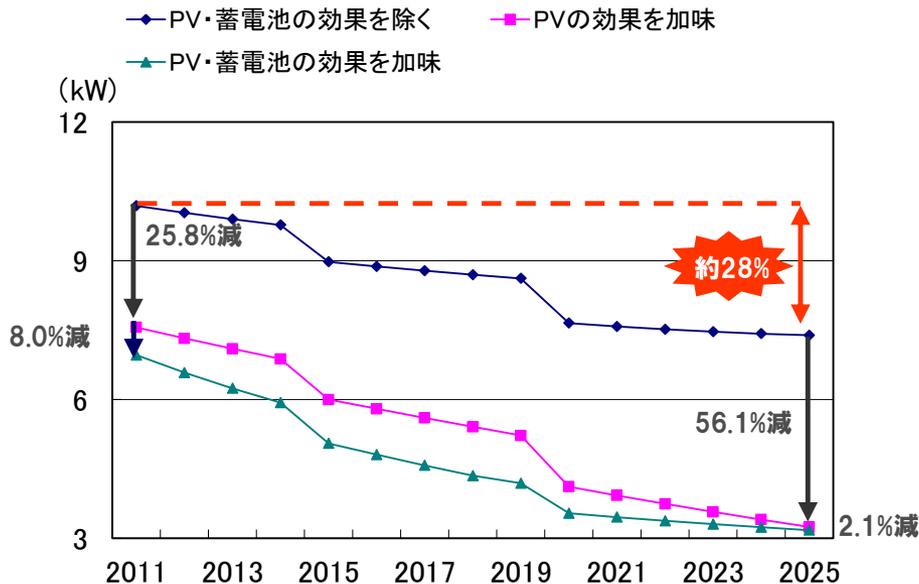
②太陽光発電の効果を加えた  
省エネロードマップの策定

③蓄電池の効果を踏まえた  
省エネロードマップの策定

### 日総消費電力量の推移



### ピーク時消費電力の推移





## 5. 街(地域)における省エネの可能性

- 開催した各講演及び議論で得られた知見をともに、今後の街(地域)の省エネ・節電に向けた期待を整理
- スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験、北九州スマートコミュニティ創造事業、横浜スマートシティプロジェクトに関する講演では、社会全体として想定される省エネ効果等の意見をいただいた。

開催日	講演タイトル	講演者
11月1日 (第5回WG)	北九州スマートコミュニティ創造事業に関して	富士電機株式会社 エネルギー流通事業部 スマートコミュニティ総合技術部 担当部長 桑山仁平 氏
8月28日 (第3回委員会)	「スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験」について	三菱電機株式会社 戦略事業開発室 事業開発担当部長 鈴木 浪平 氏
10月18日 (第4回委員会)	国内のデマンドレスポンスの技術動向について	東京電力株式会社 トータルエネルギー対策グループ グループマネージャー 三井 博隆 氏
12月6日 (第5回委員会)	横浜スマートシティプロジェクトへの取組み	株式会社東芝 スマートコミュニティ事業統括部 羽深 俊一 氏

項目	ピークカット効果	省エネ効果等
スマートグリッド・スマートコミュニティ実証実験	—	18%程度
北九州スマートコミュニティ創造事業	15～20%程度	CO2を50%削減(目標)
横浜スマートシティプロジェクト	20%程度(目標)	20%程度(目標)



## 6. 家庭・オフィス・街(地域)の省エネに向けた課題

### <HEMS、BEMS、CEMSに共通する課題>

- 導入・普及については、導入のためのインセンティブが必要

### <エネルギーマネジメント機能＋新たな付加価値>

- 安全安心、ヘルスケアなど新たな付加価値の追加、新たな社会サービスの追加も今後検討が必要

### <HEMS、BEMSの普及に関する課題>

- EMSを販売する側(例えばHEMS施工業者等)の認知・理解の促進も重要な観点
- 導入後に継続利用の促進も重要

### <CEMSの導入・普及に向けた課題>

- EMSが普及した後のことを考えた場合には、標準化も必要

### <太陽光発電・蓄電池に関わる課題>

- 太陽光発電、蓄電池の導入による省エネ・節電効果のポテンシャルは大きい
- ただし、太陽電池、蓄電池の出荷量は政策や各種の制度との相関が大きい
- 導入・普及を進めるために、その効果・メリットを明確に示していくことが重要



## 7. まとめ・提言

### <家庭の省エネについて>

- テレビや冷凍冷蔵庫は今後も大きな省エネ性能の向上が期待
- そのためには、省エネ化に向けた継続的な技術開発が重要
- フラッグシップの技術を広く普及させるための施策が必要

### <オフィスの省エネについて>

- 省エネによるROIだけでは導入メリットが不十分。
- BEMS導入の補助金や省エネ推進のための法整備など、政策的な後押しは重要
- オフィスの生産性向上の観点での価値を訴求していくことも

### <街の省エネについて>

- CEMS通信基盤やビッグデータを活用した診断や情報提供等、新サービスのための技術開発が望まれる
- 業界の壁を越え、相互連携を可能とする、情報の共有化・一元化のための技術が重要
- 街(地域)のサービスインフラ(通信、交通、水等)の省エネは、広い意味のCEMSの課題の一部。
- 特に通信ネットワークインフラの省エネは、従来想定した以上に重要
- 上記のような観点での、議論の場の拡充、研究開発支援、実証事業が望まれる