



次世代エネルギー・社会システム協議会資料

けいはんな次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト最終報告

資料6-3



Do you kyoto?



けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト推進協議会

- 1. 目標と達成度評価**
- 2. 主な取組と成果**
- 3. 成果が活用されている事例**
- 4. 社会実装に当たっての課題と今後の展開**

1. 実証の目的とその評価

【定性目標】

目標	実績
スマートコミュニティの実現を通じて「エコをけいはんなの文化」に	学術研究都市であるけいはんな地区は、住民の意識も高く、実証を通じて意識定着。継続して、京都府の枠組みでHEMSやBEMSの普及を促進中
東日本大震災発生以降、需給逼迫への対応としてのデマンドレスポンスへの対応はどうか（ピークカット）	インセンティブ付与だけでは需要抑制効果の確実性は乏しく、ローカル蓄電池との組み合わせが有効。DR時間を短くすることで高い効果
再生可能エネルギーの爆発的普及拡大を受けてP V余剰受け入れ対策への対応はどうか（P V余剰受入）	通常昼間充電をしないEVのリソースとしての有効性を確認
電力取引市場のあり方検討のための30分値同時同量への対応はどうか	前日だけでなく、当日の需要予測の変動に応じた時間前DRによりインバランス量が低減。時間前DRと蓄電池の組み合わせが有効

【定量目標】

		目標	実績
CO2削減率		2007年比 ▲35%	2007年比 ▲35%
ピーク ／ シフト カット	夏の13時～16時	2007年比 ▲28%	2007年比 ▲39%
	冬の18時～21時	2007年比 ▲42%	2007年比 ▲45%

2. 主な取組みと成果

	主な取組	工夫した点	成果
C E M S	地域内の家庭・ビル・EVの電力・ガスの利用状況や、PV等の発電状況などの「エネルギー」需給を地域全体で把握。最適な「エネルギー」使用計画を立案、各EMSへ展開し、DRや同時同量への対応を検証。	インセンティブ付与を行い前日計画に基づく需要コントロールのみでは確実性が乏しかったことから、当日の需要予測に基づく時間前DRや、DR時間を短くし需要家が輪番制で取組むシェアリングDRを導入。	再生可能エネルギーの普及拡大により予測の難しい需給変化への対応が求められる傾向にあるなか、シェアリングDRや時間前DRを含めた実証により有効な打ち手を把握できたが、CEMS単独での事業性をいかにして確保するかが課題。
H E M S	家庭内の機器別の消費電力を計測し、HEMSを活用した「エネルギー」マネジメントと蓄電池制御。	PVの自家消費率を向上するため、需要予測と蓄電池制御を行うとともに、インセンティブ付与を組合せ、需要家の行動誘発とセットで実証。	家庭用蓄電池は、DRやPV余剰受入れのほか、新電力のインバランス調整など同時同量達成のためのリソースとして有効であることが把握できたが、インシャル低減による採算性の向上が課題。
B E M S	熱源機器の最適制御によるCO2排出量の削減とテナントやホテル宿泊客に対するDR。	2つの熱源機、それぞれがCOP最適運用する仕組みを導入。ホテルDRでは、エコルーム宿泊者へ金券配布を行うことで、地域でお金が回る仕組みを意識した実証。	大規模ビルの「エネルギー」では、現地実装型BEMSによる熱源運転の最適化が効果的。テナントへのDRでは効果はあったものの個人の意識の温度差が課題であることがわかった。
E V	EVの位置、蓄電池残量、走行データ等を収集し、CEMSと連携して充電電力による抑制・促進効果を検証。	PV余剰受入れ対策として、通常は昼間充電しないEVリソースの有効性を把握する取組みを実施。	EVはDRやPV余剰受入れのリソースとして有効性があるが、シミュレーション上では「エネルギー」リソースにはEVC1箇所につき5万台程度のEVが必要。
大規模電力DR	価格誘導型DRによる電力需要の抑制効果と電力使用実績に基づいた個別の省エネコンサル効果を検証。	需要抑制の効果量のみではなく、需要抑制と人の行動・心理との関連性など、実証結果を多面的に分析した。	価格誘導型DRや省エネコンサルの効果が定量的に把握できた他、実装に向けては楽しさの創出や外出を促す施策等との組合せが必要であることがわかった。

3. 成果が活用されている事例

	活用したシステム (実証で開発した物)	活用先 (活用したプロジェクト等)	活用方法	特徴
事例 A	けいはんな B E M S の実装	けいはんなプラザ	実証で使用したBEMS及び蓄電池を実装。実証成果を情報発信し、けいはんな地域全体のビルスマート化を推進する「けいはんなスマートラボ倶楽部」を設立。	けいはんな B E M S の成果データ等の情報発信に加え、先進スマートビルの視察、けいはんなプラザホテル・エコルーム宿泊体験等を実施。
事例 B	E M S	京都府による補助制度	一般家庭への H E M S 導入、中小企業への B E M S 機器導入及び中小工場への F E M S 機器導入を支援	F E M S では、診断機関と連携し、生産活動の効率化を図る E M S 導入を支援。
事例 C	C E M S	地域 S P C	新電力向け需給管理システムに、実証で検証したDR機能を実装し、CEMSとして導入。	前日計画や当日需要予測時に供給力不足が発生した場合、電力取引とDRで調整可能。BEMSに対しては指令によるDR、EMSを持たない需要家に対しては、価格誘導によるDR (RTP, PTR) を実行可能。
事例 D	大規模電力DRの分析から得られた知見	高の原地区における情報プラットフォームの構築	電力DR実証の分析結果から得られた成果を活用し、DRのインセンティブ原資を確保した事業モデルの構築。	エネルギーと暮らしに役立つ情報（地域情報・買物情報等）を組合せ、利用者のニーズに合わせて配信することで暮らしの利便性とエネルギーへの関心を維持・向上。

4. 社会実装にあたっての課題と今後の展開

課題

・事業性のあるスマートコミュニティの実現

デマンドレスポンスの需要家に対するインセンティブの原資確保など、ビジネスとして自立し、持続性のある事業の確立。

・エネルギーと情報の統合による新しい価値創出

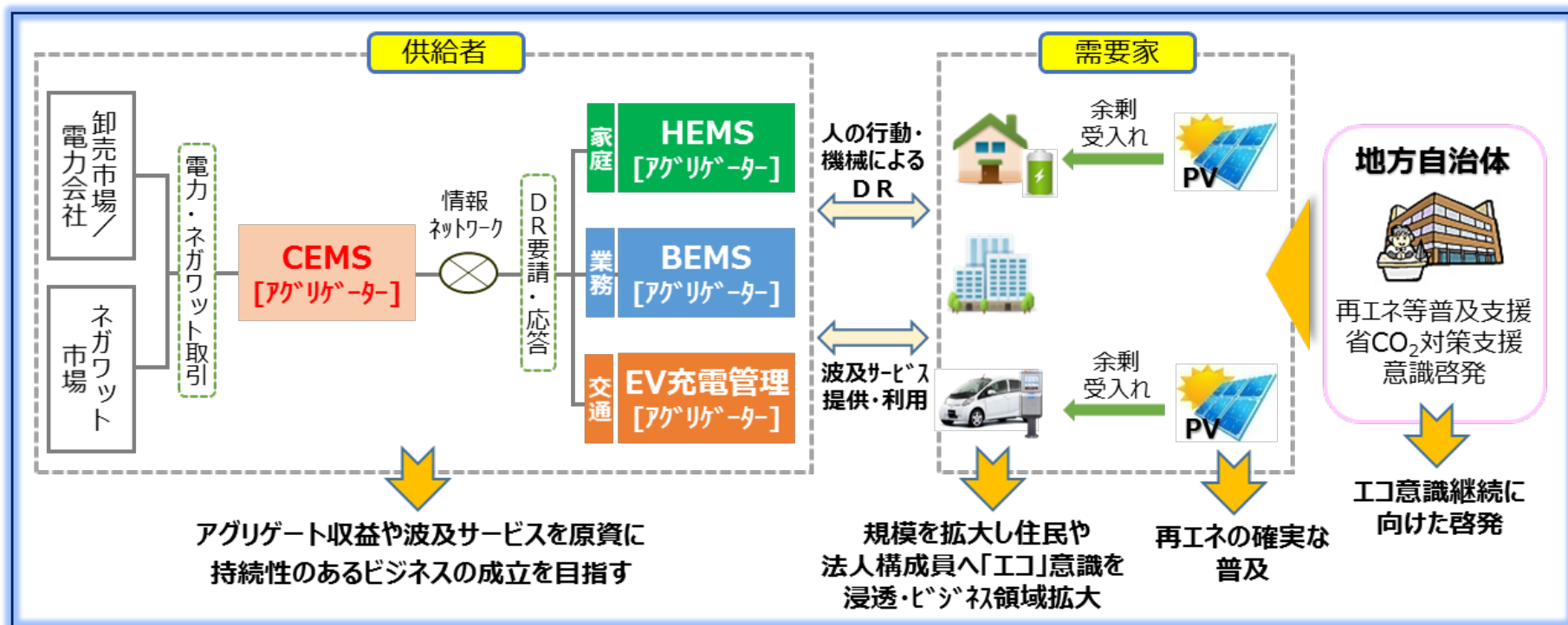
エネルギー単独での役割は情報と比べて幅広くないが、エネルギー利用の実態を詳細に情報化することにより、健康・安全・安心などの異分野での活用により付加価値を生み、更に地域や暮らしなどの利用者が求める情報と組み合わせた新たなサービス創出。

・自動制御（AutoDR）の導入

人への負担（QOLの低下）を最小限に留め、また、需要抑制等の効果の確実性や持続性を高めるため、外部から直接制御可能な機器の導入促進。

4. 社会実装にあたっての課題と今後の展開

- 人の行動と機器の自動制御との調和によるQOLの維持
- アグリゲート規模の拡大と波及サービスの創出による事業性の確保



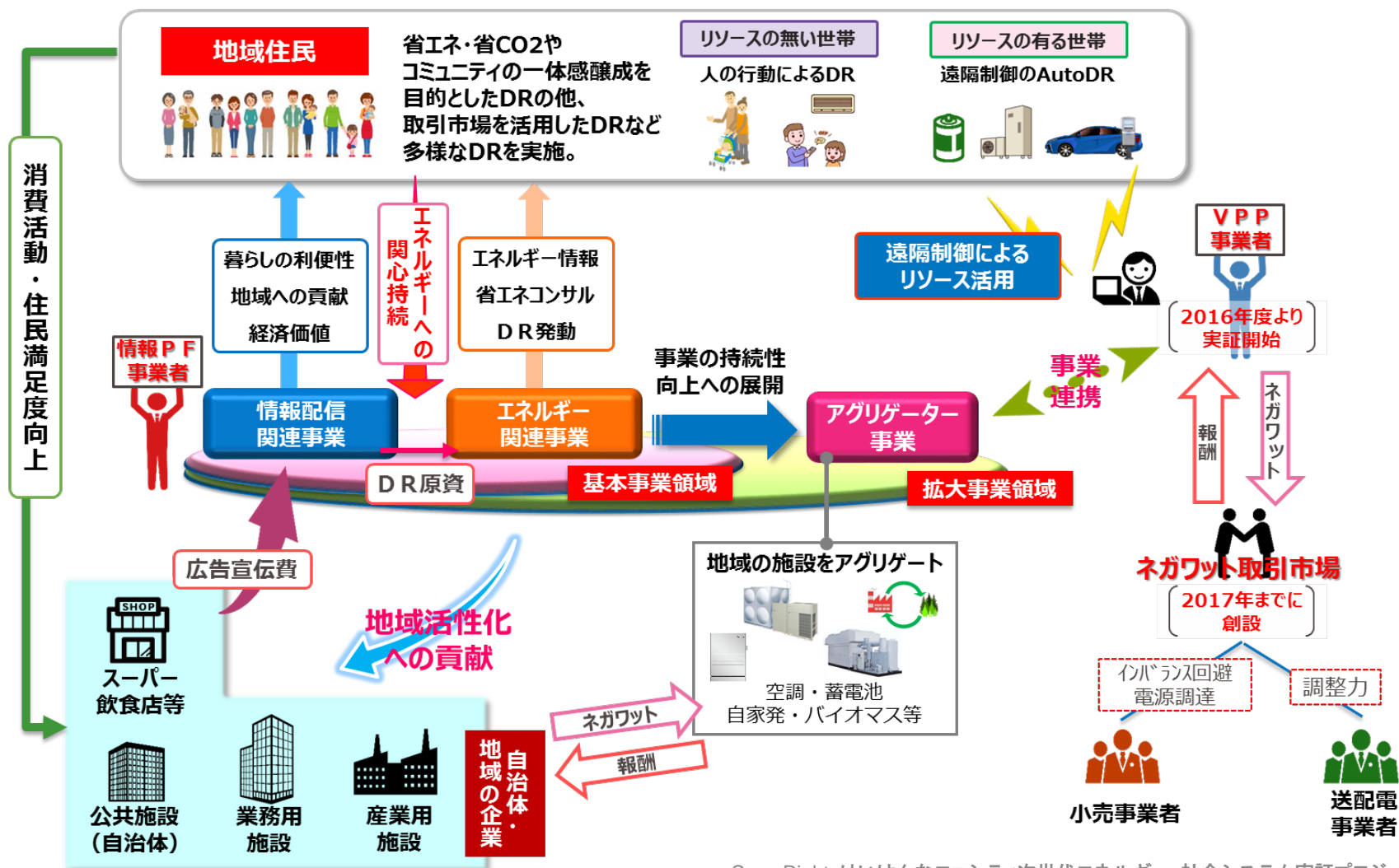
供給者サイドではアグリゲート規模の拡大や波及サービスの充実により原資を確保し、ビジネスとしての成立を目指す。

需要家サイドでは省CO₂・DRの要請に対し、人の行動とAutoDRとの組合せによりQOLを維持。

以上により、本実証プロジェクトが目標として掲げた「**エコを文化に**」を事業として実現させる。

4. 社会実装にあたっての課題と今後の展開

- エネルギーと地域や暮らしの情報をニーズに応じて一元的に提供する情報プラットフォームの構築により、「顧客メリットの更なる創出」と「収益源を確保」。
- 将来的なVPP事業との連携によるAutoDR導入で、DR効果の確実性・持続性を向上。





ご清聴ありがとうございました。