

# 「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」の 取り組み成果と今後の展開について



平成27年5月21日

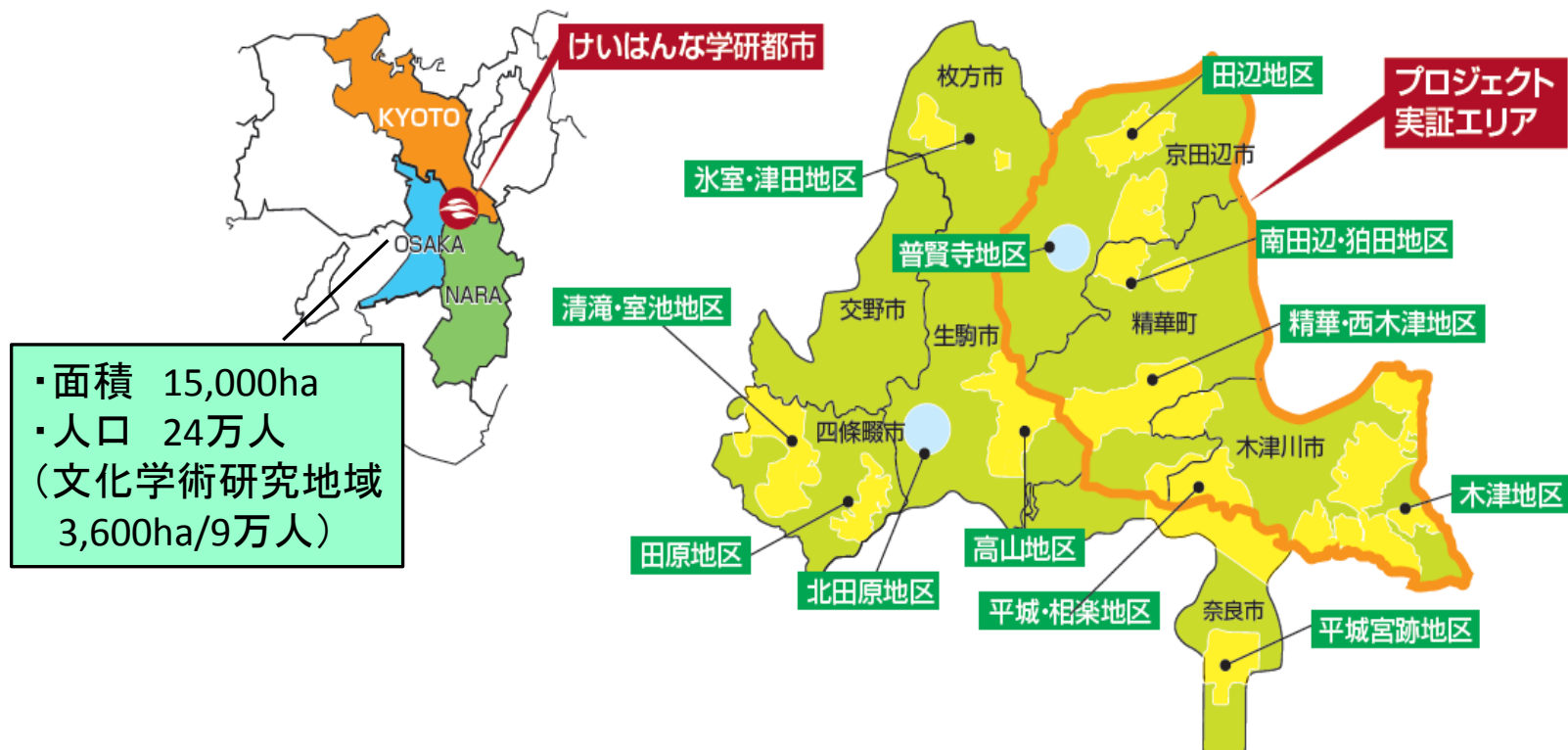
けいはんなエコシティ次世代エネルギー・社会システム実証プロジェクト

- |                                                                                                                       |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <p>■京都府 政策企画部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・けいはんな学研都市の概要、ミッション</li> <li>・けいはんな実証の経緯</li> </ul>          | <p>理事 重松 千昭 氏</p>             |
| <p>■公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・けいはんな実証の推進体制、ねらい</li> <li>・全体的な取組み概要</li> </ul> | <p>理事・プロジェクト長 二宮 清 氏</p>      |
| <p>■三菱電機株式会社 先端技術総合研究所 ソリューション技術部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CEMS実証について</li> </ul>                   | <p>主席研究員 坂上 聡子 氏</p>          |
| <p>■三菱重工業株式会社 ICTソリューション本部 制御技術部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EV充電管理実証について</li> </ul>                  | <p>主席チーム統括 岡田 敏希 氏</p>        |
| <p>■富士電機株式会社 発電・社会インフラ事業本部 スマートコミュニティ総合技術部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・BEMS実証について</li> </ul>          | <p>主査 伊藤 泰夫 氏</p>             |
| <p>■オムロン株式会社 環境事業本部 アプリケーションエンジニアリングセンタ 開発部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・HEMS実証について</li> </ul>         | <p>主査 杉立 好正 氏</p>             |
| <p>■関西電力株式会社 総合企画本部 地域エネルギー開発グループ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・大規模電力デマンドレスポンス実証について</li> </ul>         | <p>部長 藤野 研一 氏</p>             |
| <p>■公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全体的な成果</li> <li>・スマートコミュニティ構築のポイント</li> </ul>   | <p>理事・プロジェクト長 二宮 清 氏</p>      |
| <p>■京都府 政策企画部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後の展開</li> </ul>                                            | <p>理事 重松 千昭 氏</p>             |
| <p>■経済産業省 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートコミュニティ ー実証から実装へー</li> </ul>         | <p>新産業・社会システム推進室長 戸邊 千広 氏</p> |

- ・けいはんな学研都市の概要、ミッション
- ・けいはんな実証の経緯

京都府 政策企画部  
理事 重松 千昭

## ■ 我が国を代表する国際研究開発拠点（法律に基づく国家プロジェクト）



情報、ロボット、地球環境など、  
世界をリードする126<sub>(2015年3月末現在)</sub>  
の研究施設等が集積

自然に恵まれた良好な  
宅地開発が進行、  
日本有数の人口増加地域

先端技術や新しい社会システム研究開発について、  
**住民と共に実証するのに最適なフィールド**

関西文化学術研究都市  
建設促進法(1987・6～)

- ・文化、学術、研究の中心となる都市を建設
- ・我が国及び世界の文化等の発展、国民経済の発達

サード・ステージ・プラン  
(2006・3～)

『持続可能社会の実現』への貢献

けいはんなエコシティ推進プラン  
(2009・12～)

“「エコ」をけいはんな学研都市の「文化」にする！”

【主要な取組み】  
次世代エネルギー・社会システム実証  
プロジェクト(2010・4～)

その他・・・省CO<sub>2</sub>チャレンジ25、マイクロEV開発、カーシェア  
実証、+ヘルスケアシステム開発、植物工場 等

けいはんなe2未来都市推進創造プラン  
(2013・12～)

エネルギー安定需給調整システムとヘルスケアなどの  
様々な生活支援サービスを融合

連携

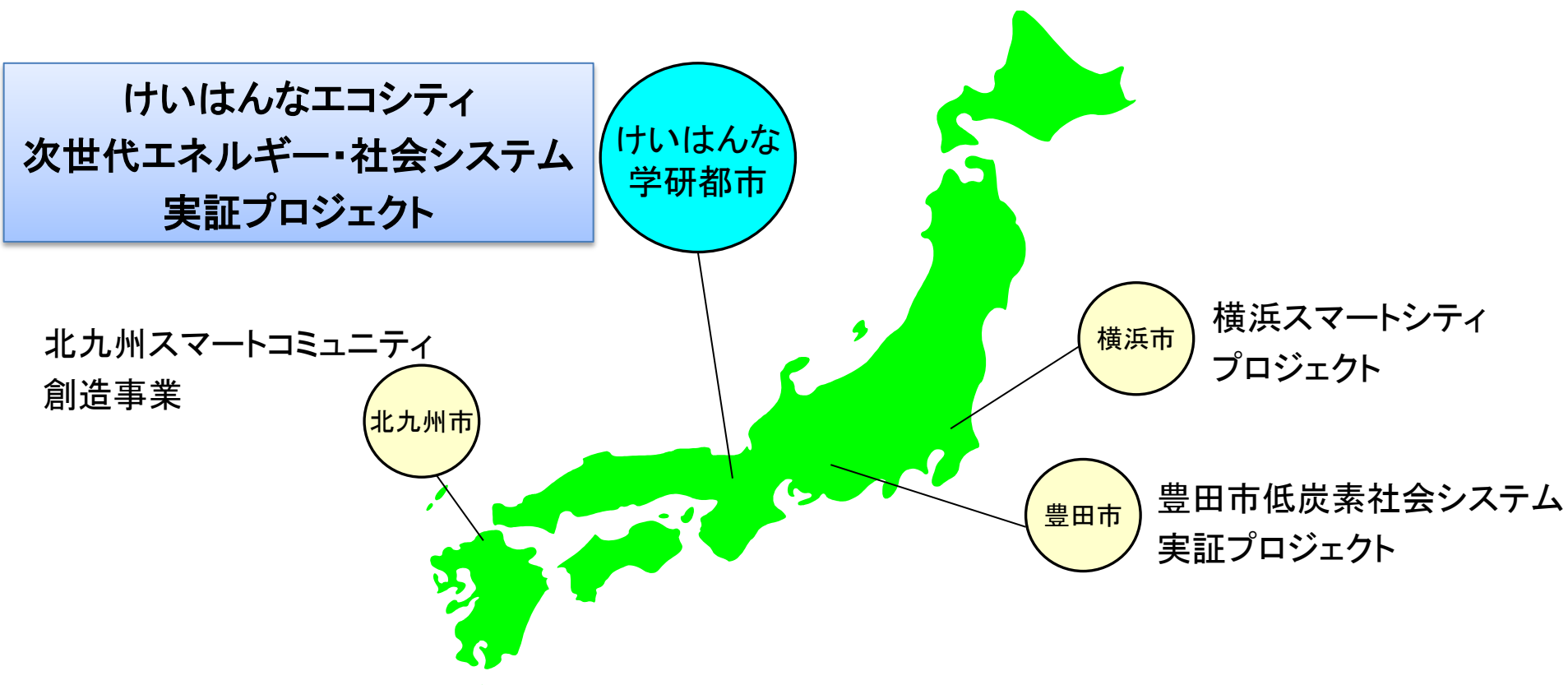
京都エコ・エネエネルギー戦略  
(2013・5～)

- ICT(情報通信技術)等の活用による新しい  
省エネ・節電社会の構築
- 地域の個性を活かしたスマートコミュニティ  
の形成 等

スマート・スリムで快適な未来都市モデルを創造

大学、研究機関、企業、住民、自治体一体で・・・

学研都市の新たなステージへ



2010年から2014年までの5年計画で、地域の特徴や構想を活かし、  
地域エネルギーマネジメントシステム構築の実証事業を展開

【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の費用関係】

- 事業費は、22年度 5億円、23年度 15億円、24年度 9億円、25年度 4億円、26年度 2億円  
⇒**合計約35億円**
- 京都府が、太陽光発電、EVの普及、コージェネなどに対する補助制度の予算執行  
(H23年度6千万円、H24年度5千万円、H25年度2千万円、H26年度2千万円)

- ・けいはんな実証の推進体制、ねらい
- ・全体的な取組み概要

公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構  
理事・プロジェクト長 二宮 清

## 推進協議会

会長：京都府 副会長：三菱重工・（公財）関西文化学術研究都市推進機構  
他23の企業・自治体・団体

推進  
幹事会

企 業：エネゲート オムロン 大阪ガス 関西電力 富士電機 三菱商事 三菱重工 三菱電機  
自治体：木津川市 京田辺市 京都府 精華町  
団 体：エネルギーの情報化WG 関経連 （公財）関西文化学術研究都市推進機構  
同志社山手サスティナブルアーバンシティ協議会 UR都市機構

※五十音順

| WG<br>(ワーキング) | CEMS<br>(地域エネルギー<br>マネジメント<br>システム) | HEMS<br>(ホームエネルギー<br>マネジメント<br>システム) | 大規模電力DR<br>(デマンドレスポンス)                 | BEMS<br>(ビルエネルギー<br>マネジメント<br>システム) | EV充電管理<br>システム                       | EV充電<br>ネットワーク       | V2X<br>(ビークル・トゥ<br>・エックス)             | 先導的実証                         |
|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| 主な<br>取組み     | 各EMSと連携<br>するCEMSの<br>開発と実証         | 14軒を対象に<br>HEMSの開発と<br>実証            | 700軒を対象に<br>価格誘導型DR<br>と省エネコンサル<br>の実証 | けいはんなプラザ<br>を対象に<br>BEMSの開発と<br>実証  | EV100台を<br>対象に<br>充電管理システム<br>の開発と実証 | EVの充電インフラ<br>システムの構築 | EV蓄電池の<br>他用途利活用<br>のための要素<br>技術開発と実証 | 高度な<br>電力制御<br>システムの<br>開発と実証 |
| WGリーダ         | 三菱電機                                | オムロン                                 | 三菱重工                                   | 富士電機                                | 三菱重工                                 | エネゲート                | 三菱商事                                  | 京都大学                          |
| 参画企業<br>・団体   | 三菱重工<br>オムロン<br>富士電機<br>三菱商事        | シャープ<br>NEC                          | 三菱電機                                   | 古河電工<br>古河電池<br>(株)けいはんな            | 三菱自動車<br>ルネサス<br>テクノロジー              | 日本ユニシス               | 三菱自動車<br>三菱電機                         | エネルギー<br>の情報化<br>ワーキング各社      |
| 支援企業<br>・団体   | 関西電力<br>大阪ガス                        | 関西電力<br>大阪ガス<br>UR都市機構               | 関西電力                                   | 関西電力<br>大阪ガス                        | 関西電力                                 | 関西電力                 | 関西電力<br>大阪ガス                          |                               |

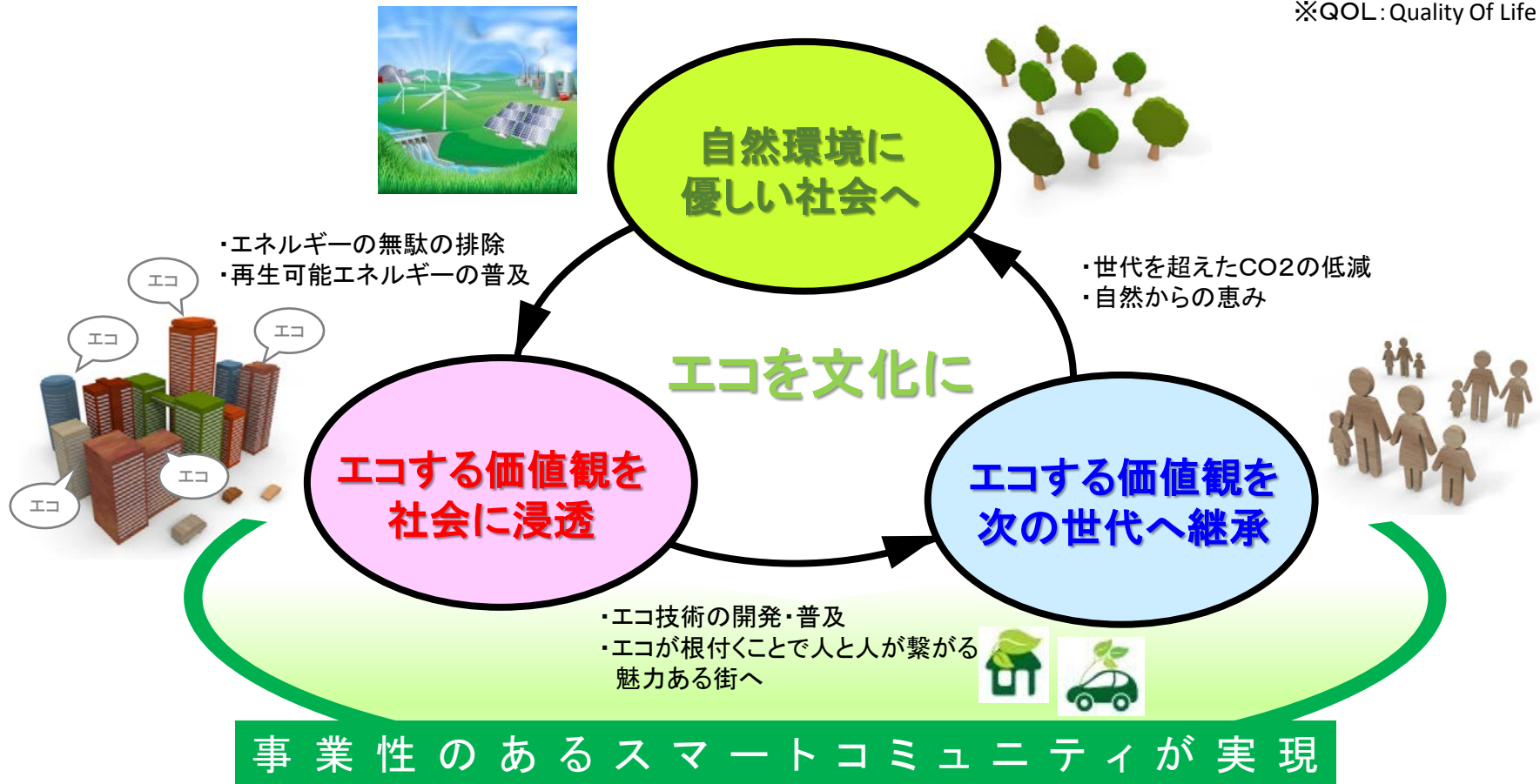
地域住民の意識変革、行動の定着に向けた取り組み

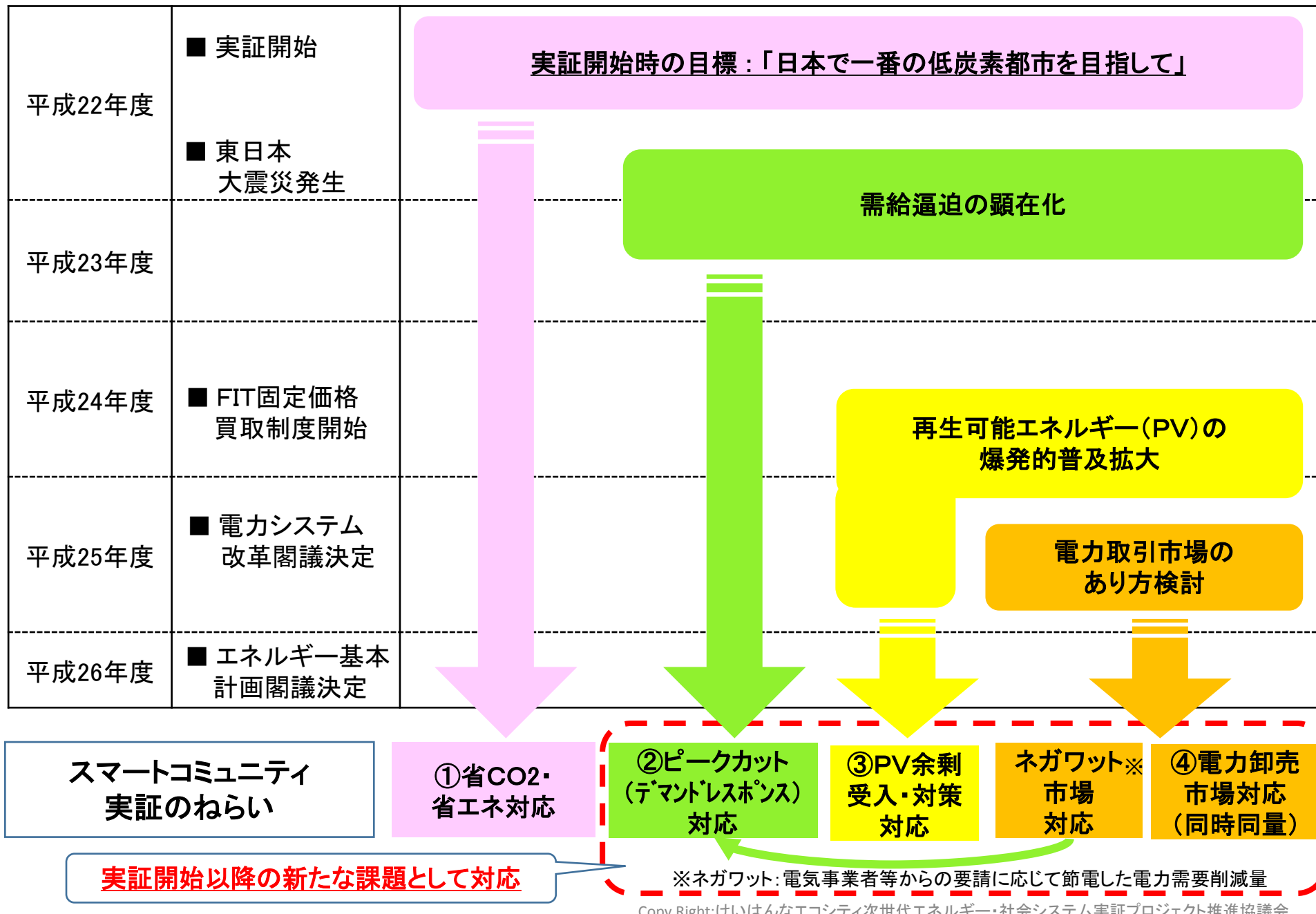
事務局：京都府、（公財）関西文化学術研究都市推進機構

## 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」にします。

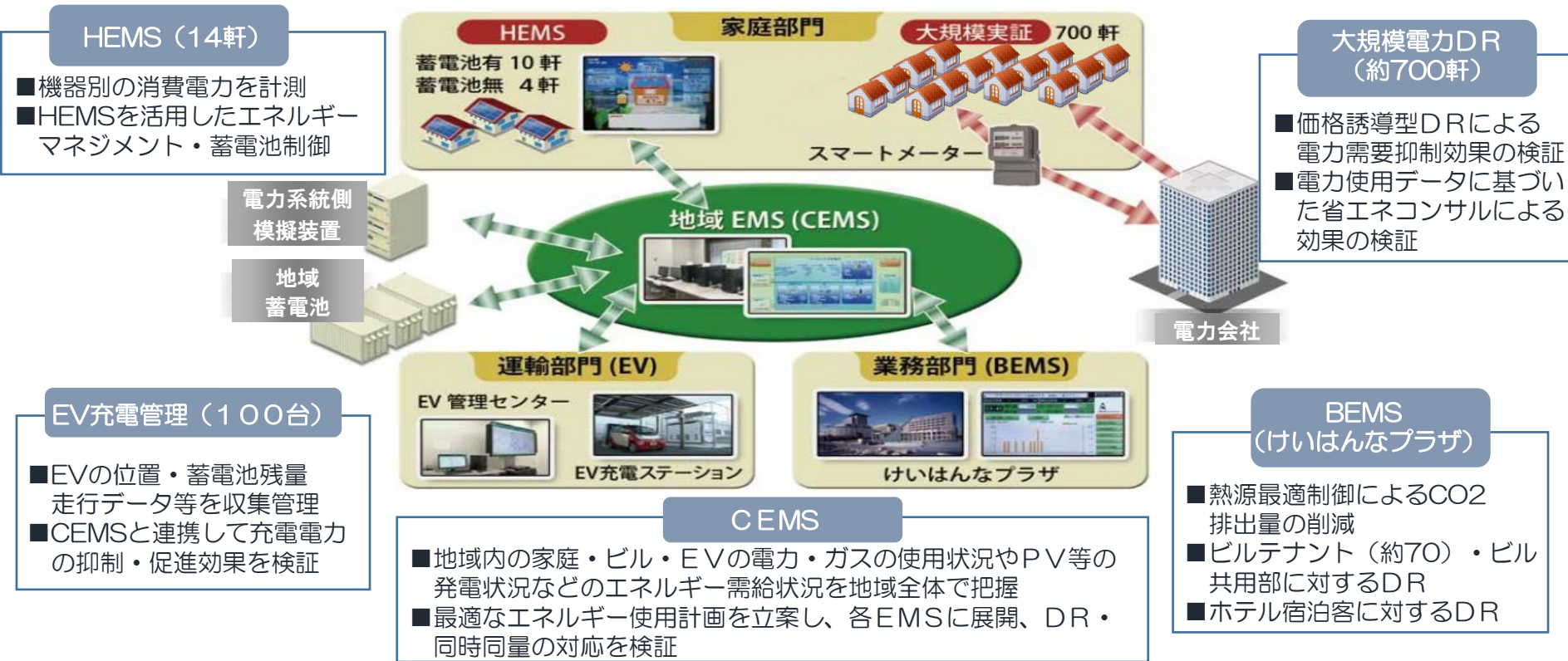
- ・省CO2や再生可能エネルギーの有効活用を実現しつつ、次世代につなげるサイクルが確立されたコミュニティを目指し実証を開始
- ・ICTの活用により、生活の質(QOL※)や利便性を損なうことなく、人の「エコ意識・行動」を確立するとともに、継続性を持たせた「エコサイクル」を構築
- ・事業性確保により、スマートコミュニティの継続性を担保

※QOL: Quality Of Life







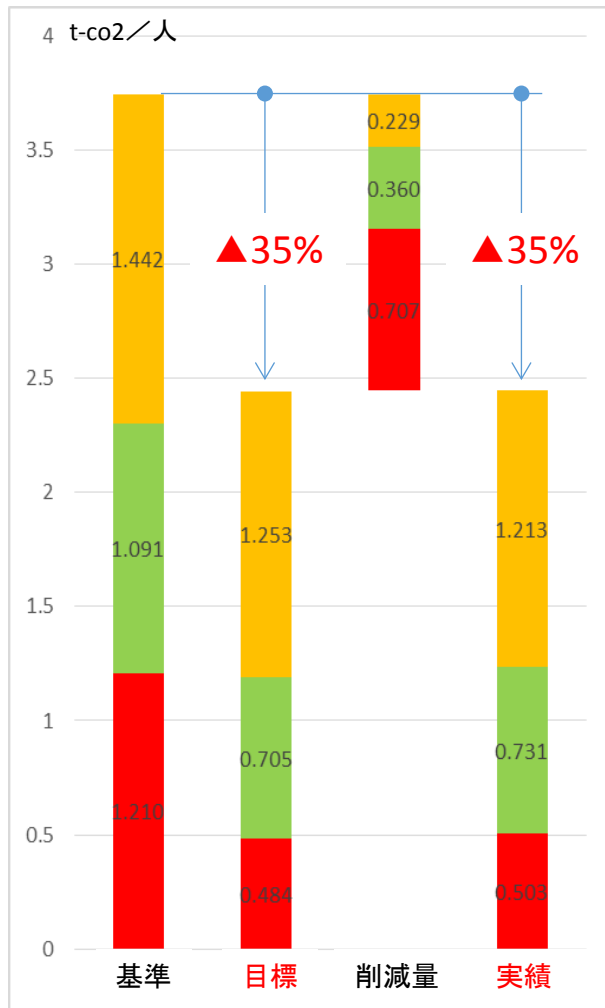


| WG      | 実証のねらい   |                |               |           |
|---------|----------|----------------|---------------|-----------|
|         | 省CO2・省エネ | ピークカット         | 同時同量          | PV余剰受入・対策 |
| CEMS    | —        | ○<br>(ネガワット市場) | ○<br>(電力卸売市場) | —         |
| EV充電管理  | —        | ○              | ○             | ○         |
| BEMS    | ○        | ○              | ○             | —         |
| HEMS    | ○        | ○              | ○             | (○)       |
| 大規模電力DR | —        | ○              | —             | —         |

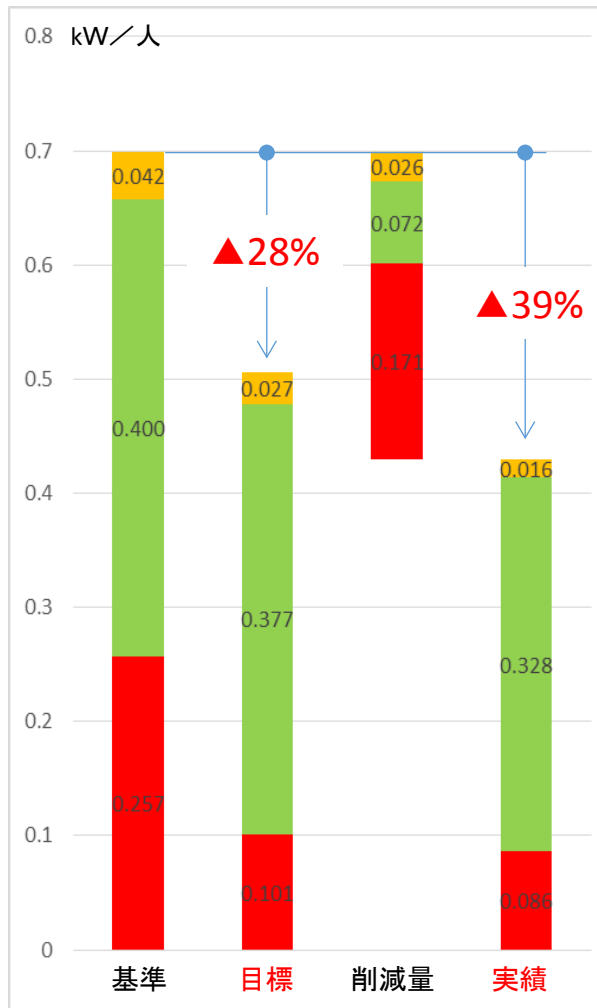
- ・全体的な成果
- ・スマートコミュニティ構築のポイント

公益財団法人 関西文化学術研究都市推進機構  
理事・プロジェクト長 二宮 清

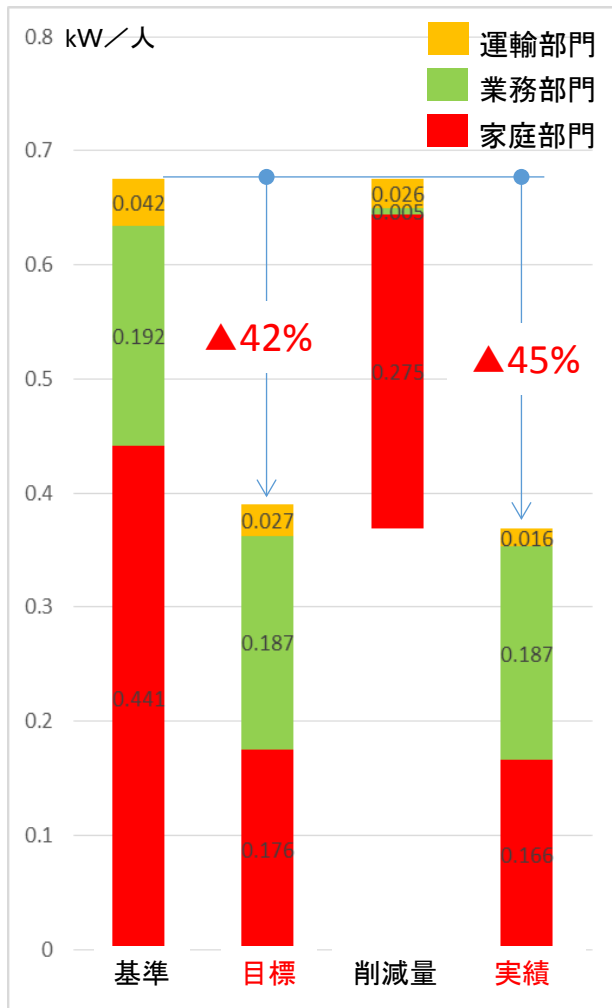
## ■ 省CO2



## ■ ピークカット(夏季)



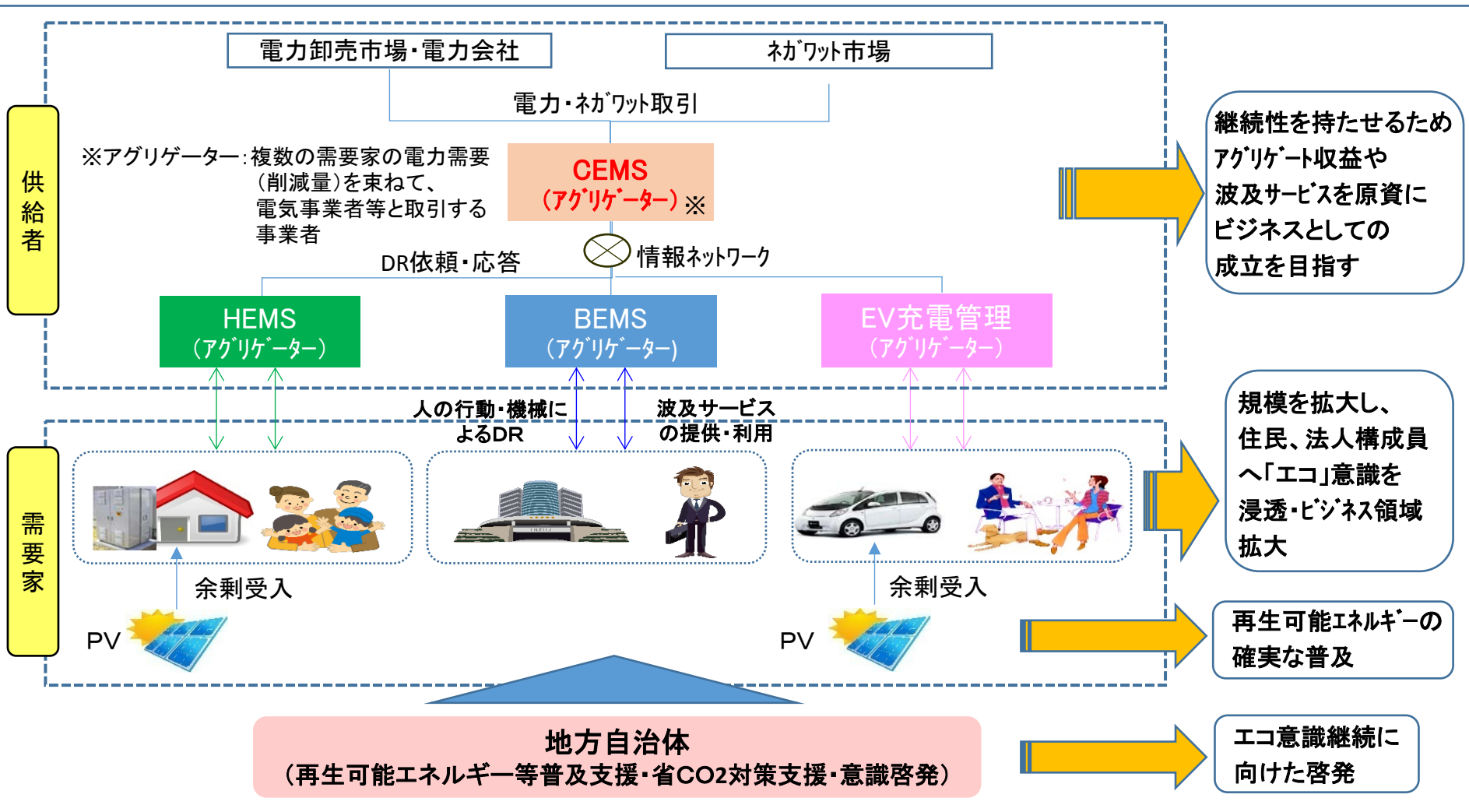
## ■ ピークカット(冬季)



**省CO2・ピークカット(夏季・冬季)ともに目標を達成！！！！**

(注) 基準: 2007年度、目標および実績: 2014年度

- (1) デマンドレスポンス(DR)は、コミュニティにおける、エネルギーコストの低減や、効果を地域に還元するためのツールと考え実施。その際には、DR効果を高めるために、需要家には1時間程度のDRを効果的に組合せたり、インバラン  
リスクを回避するために、スポット市場などの補完的な位置づけで、時間前DRも利用。
- (2) 人への負担を最小限に抑えるためにも、需要家もしくは地域など外部から直接制御できる家電や機器等を、住まいや施設などへ広範囲に実装。
- (3) 人の行動によるDRは、エコ意識を次の世代に継承する啓発活動と考え展開。  
(飽きさせない暮らしに密接したツールと組合せて展開。省CO<sub>2</sub>・省エネコンサルも一つのツールとしてなり得る)
- (4) 太陽光発電(PV)など需要変動が伴う電源が大量導入された環境下でも、QOLや社会活動を損なわないためにも、EVのバッテリーも含めた蓄電池を、ピークカットや需給調整にも活用できる、余剰電力のバッファと位置づけ配備。  
(PVと蓄電池をセットで普及)
- (5) 需要家やコミュニティに安定したエネルギー需給を提供するためにも、天候なども加味した需要予測技術の確立も必要。



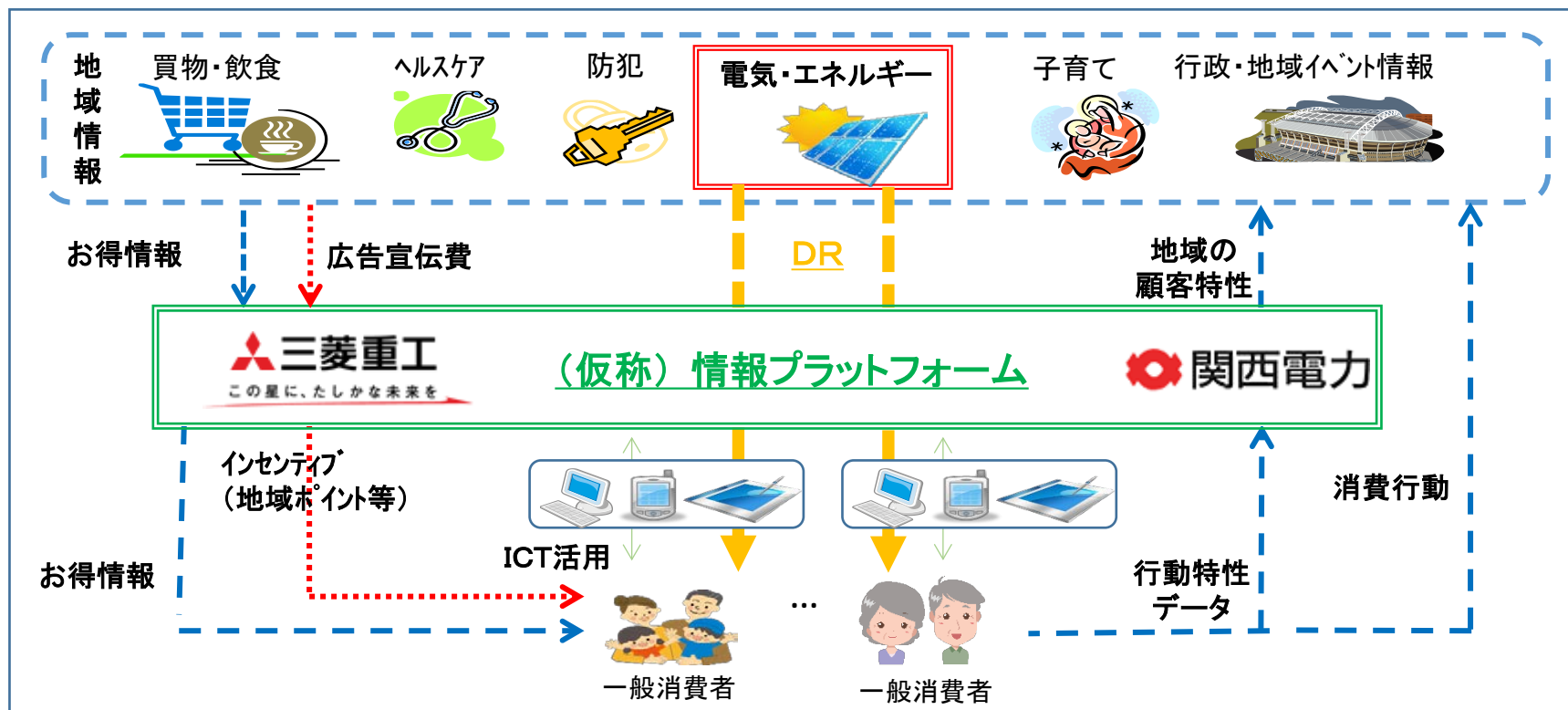
- ・需要家側では省CO<sub>2</sub>・DRの要請に対し、人の行動とAuto DRとの組合せによりQOLを維持する
  - ・供給者側ではアグリゲート規模の拡大や波及サービスの充実により原資を確保、ビジネスとしての成立を目指す
- 以上により、本プロジェクトが目標として掲げた「エコを文化に」を、事業として実現する

# ・今 後 の 展 開

京都府 政策企画部  
理事 重松 千昭

けいはんな実証を踏まえ、スマートコミュニティ実装を目指した検討事例も出てきております。

## ■ 高の原スマートコミュニティFS（検討事務局：三菱重工業・関西電力）での検討内容



### 検討のポイント

- エネルギーを中心とした生活に密着した地域情報を一元的にプラットフォームにまとめ、一般消費者それぞれのニーズに合わせて提供することによる「顧客メリットのさらなる創出」
- 上記に伴い、アグリゲート収益以外の収益源（広告宣伝費）の確保を目指し、「**お金が回る仕組みを構築**」

自治体等は

様々なサービス提供事業者が参入しやすく、ユーザーが利用しやすい環境を整備

- ◆ 地域内のエコ意識等の醸成
- ◆ 学識者や自治体間との連携コーディネート
- ◆ 補助金・規制緩和等による事業者の活動支援等

## 国際的なオープンイノベーション拠点形成

～次世代のライフスタイルを創造する研究～



- ①関西・けいはんな学研都市のポテンシャルを活かす
- ②学術と産業の融合により、新たな価値を創造
- ③学術と文化のイノベーションを創出

けいはんな から  
国際市場に展開



健康データの蓄積と共有化による先制医療研究の推進

国内外の研究者が  
集い交流するオープン・ラボ

ライフ分野

エネルギー&  
ICT分野

次世代スマート  
シティの実現

カルチャー&  
エデュケーション  
分野

アグリ分野

高機能燃料電池、蓄電池

ナノテク新素材

ICT基盤活用

文化財アーカイブ

災害時の文化財避難拠点

文化財修復センター

機能性野菜、健康食品開発

省エネ・創エネのシステムを  
取り入れた次世代型農業

## ショールーム『けいはんなe<sup>2</sup>未来(イーミライ)スクエア』

■ご見学者が「見て・触れて・体感」

～宅内端末、EVなどの実物に触れての実証内容体験～



場所： 京都府相楽郡精華町光台1-7    けいはんなプラザ内

※ご見学(事前予約制)のお申込み先： 公益財団法人関西文化学術研究都市推進機構内    窓口

TEL 0774-98-2279

<http://kri-p.jp/e2miraisquare.pdf>

ご清聴ありがとうございました