



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

2013年2月12日

中部圏低炭素都市・地域づくりフォーラム

# 活力ある低炭素都市の実現を目指して

豊田市長 太田稔彦

Smart.milit  
TOYOTA CITY

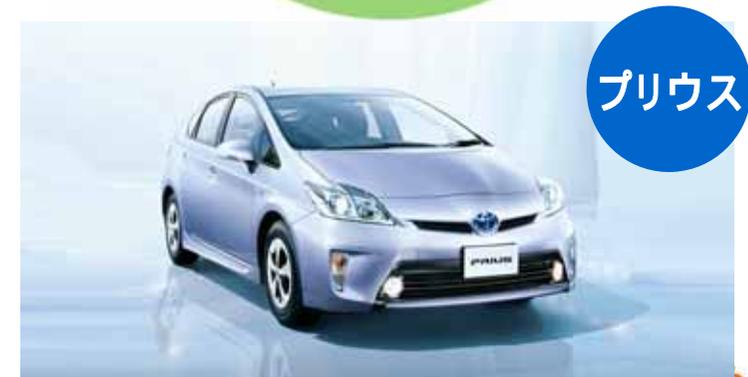
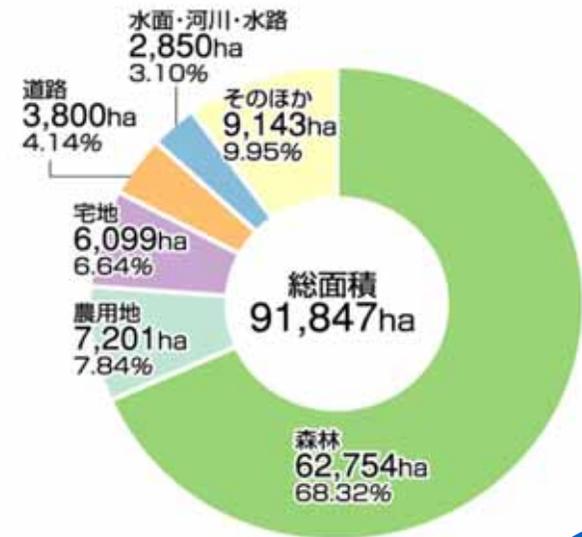


豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 豊田市の概要



人口 423,972人 (平成24年7月1日)  
 面積 918.47km<sup>2</sup> (愛知県の18%)  
 産業都市と中山間地の過疎地域が共存





豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 最近の政府からの選定等の状況

2008  
(H20)

2009  
(H21)

2010  
(H22)

2011  
(H23)

2012  
(H24)

2013  
(H25)

2014  
(H26)

2015  
(H27)

## 環境

温室効果ガスの削減に向けたチャレンジ  
(環境と経済・地域活力の両立)

H21.1.23 選定

環境モデル都市  
(H21～H25年度)

## 交通(ITS)

ITSを活用した  
環境にやさしい交通社会の実現

H21.3.24 選定

ITS実証実験モデル都市  
(H20～H24年度)

## エネルギー

成長戦略における「グリーンイノベーションによる環境・エネルギー大国戦略」  
における日本型スマートグリッドの構築と海外展開を実現

H22.4.8 選定

次世代エネルギー・社会システム実証地域  
(H22～H26年度)

H23.12 指定

地域活性化総合特別区域  
<次世代エネルギー・モビリティ創造特区>  
(H23～H27年度)



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 「環境モデル都市」の取組



## 交通

かしこくクルマと道路を使う  
エコカーライフの実現  
人と環境にやさしい公共交通  
の整備



## 産業

豊田市環境経営ネットワーク  
の構築による環境経営普及  
サステナブル・プラント  
への移行推進



# ハイブリッド

【CO<sub>2</sub>削減目標】

2030年 30%削減

2050年 50%削減

## 森林

間伐の強力実施による  
CO<sub>2</sub>吸収量最大化  
地域材の利用推進  
市民啓発活動及び  
森林環境教育の実施



## 民生

太陽光発電システムの普及促進  
照明・家電製品・建築物の省エネ化  
見える化による環境知識や関心の向上  
地域住民等との連携体制



## 都心

低炭素社会モデル地区の整備  
「人」と「緑」の都心づくり





豊田市低炭素社会システム  
実現推進協議会

# 交通部門の取組（これまでの取組）

## 全市的なバスネットワークの構築



2011年度

バス利用者数

**約220万人**

基幹バス: 194万人

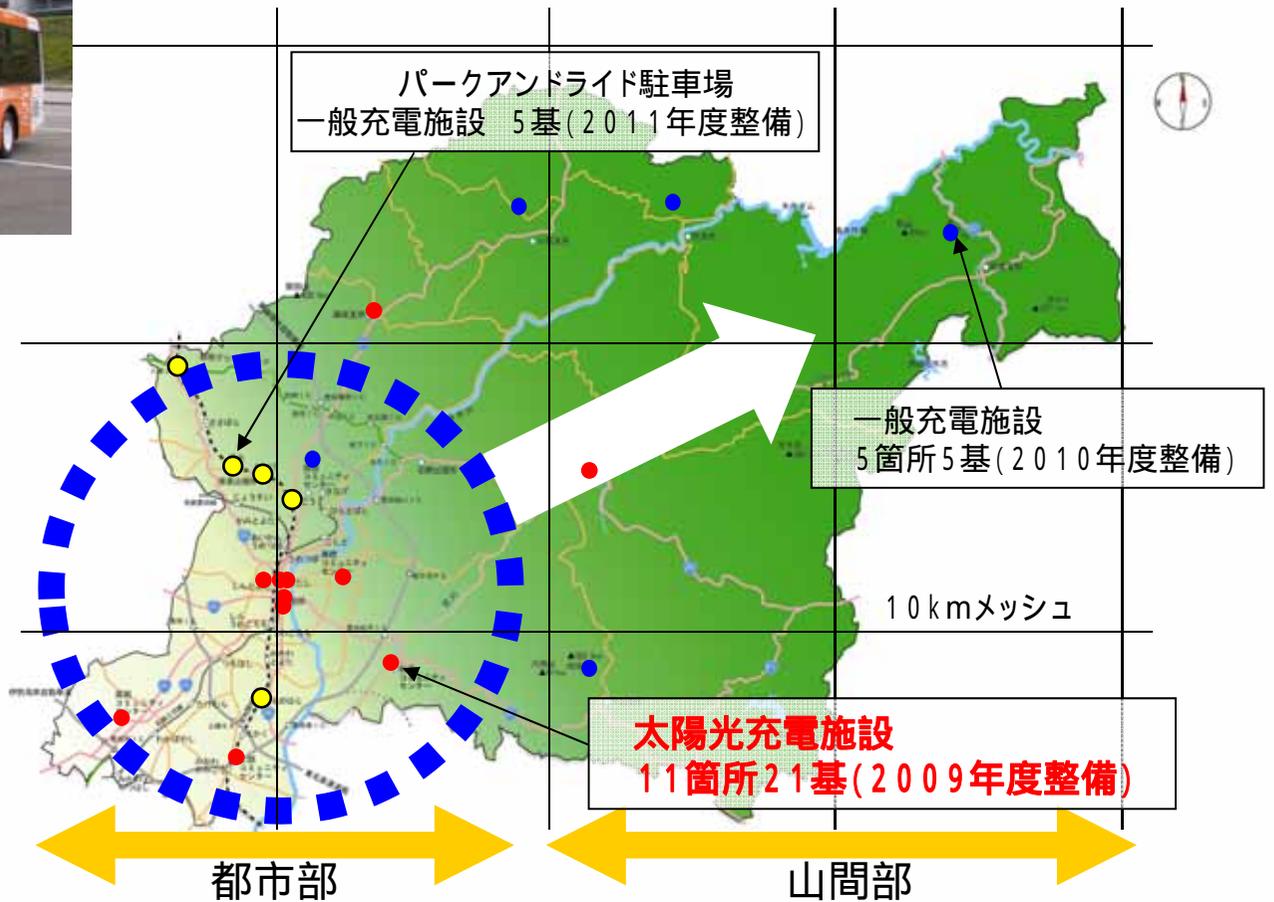
地域バス: 23万人



太陽光充電施設

次世代自動車購入補助 (EV、PHV 上限15万円)  
充電設備設置に対する補助 (5万円上乘せ)

公共施設充電ネットワークの構築 (22ヶ所33基)  
民間による急速・普通充電器整備 (30基増加中)





# 民生部門の取組（これまでの取組）

## 暮らしにおける創エネ・省エネの取組

### 太陽光発電システムの普及促進

**住宅用太陽光発電の設置補助** [現状(2007年):2,000世帯 目標(2013年):10,000世帯]

【実績】 補助実績:6,000世帯(2000~2011年度累計)

【導入率】 全世帯の3.5%(全国平均の約2倍)



### 照明・家電製品・建築物の省エネ化

**家庭用燃料電池システムの設置補助** [新規 目標(2013年):200世帯]

<その他>

- ・自治区向けLED防犯灯補助
- ・環境に配慮した建築物・公共施設への転換(環境配慮型の新庁舎建設、エコスクール改修、公共建築物延命化)



### 見える化による環境知識や関心の向上

**とよたエコポイントによる行動促進** [新規 目標(2013年):3,000万ポイント]

【発行】 環境配慮製品の購入、基幹バスの乗車、環境学習施設の入館など

【交換】 環境配慮商品との交換、植樹への寄附など





豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 次世代エネルギー・社会システム実証地域

市民・大学・企業・市が連携した取組

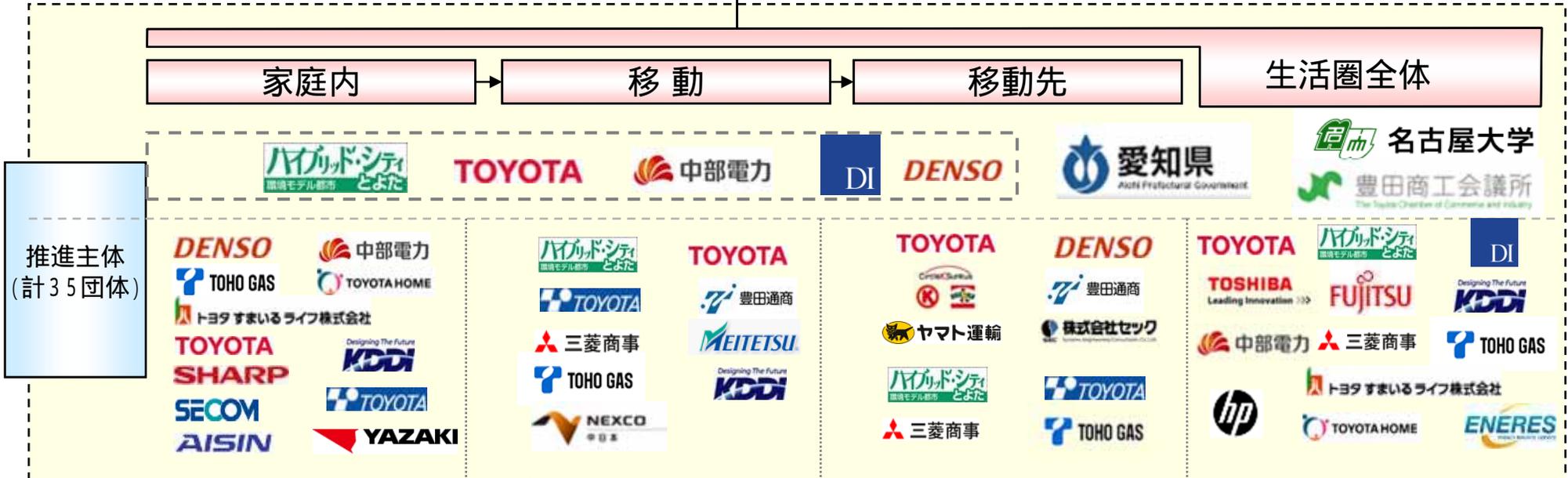


**設立日** 2010年 8月 5日

## 活動内容

- 1 低炭素社会システム実証事業の企画・推進・連絡調整
- 2 各種関係機関・団体との連絡調整
- 3 協議会外部に向けた情報発信・広報活動
- 4 その他、本協議会の目的を達成するために必要な活動

**会員** (2012年12月末現在) 35



「豊田市低炭素社会システム実証推進協議会」を設立し、推進体制を構築



# 豊田市低炭素社会システム実証実験の全体イメージ

## 低炭素交通システムの構築

### 生活者の行動支援、社会全体のエネルギー利用最適化



無理なく、QOL (生活の質) の高いエコライフを実現

- EDMS<sup>®</sup>を利用したエネルギー使用データの分析  
※Energy Data Management System
- 見える化による省エネ
- 開始バランスを先読みした充放電
- エコポイントの活用等インセンティブの付与
- エコ活動に対する表彰等

#### 公共交通の利用促進



#### 充電インフラ・水素ステーションの設置・拡充



#### 移動

#### 次世代自動車の導入促進



#### ITSを活用した渋滞解消とエコドライブ推進



#### パーソナルモビリティや次世代自動車の共同利用



## 家庭内エネルギー利用最適化

### 家庭内



### 都心モデル地区

実証技術の先行導入・体験できる場(ショーケース)の提供で国内外へ発信



## 商業・公共施設等のエネルギー利用最適化

### 移動先



再生可能エネルギーによる充電インフラ設置



蓄電設備の商業施設(コンビニ・ショッピングセンター)等への導入





豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

## 実証住宅団地（東山地区）



市民の実生活の中での実証は全国初

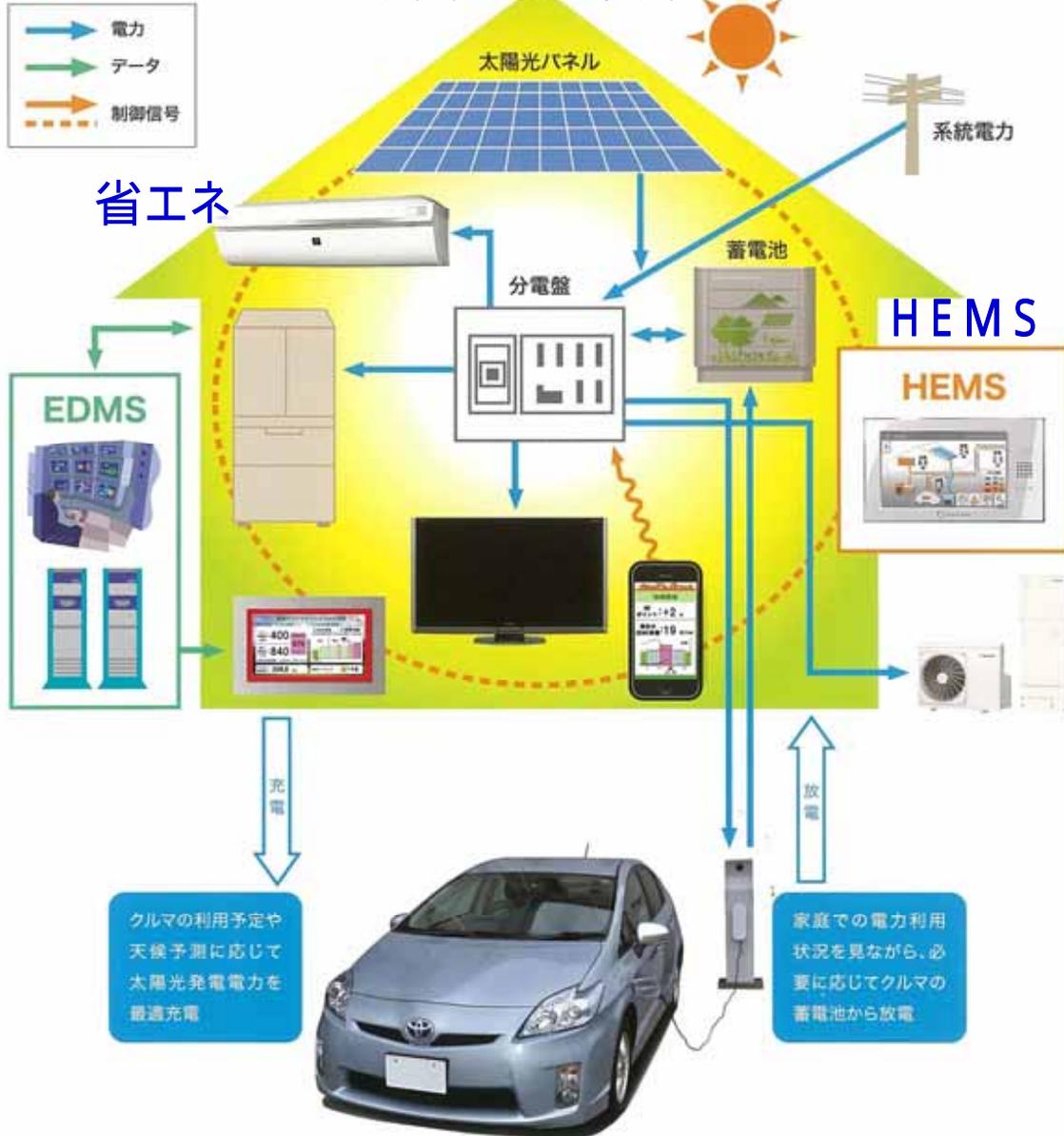
H23.9～

東山地区 28戸 高橋地区 39戸



# 家庭内エネルギー利用の最適化

## スマートハウス



### 創エネ



太陽光パネル(3.2KW)

### 蓄エネ



蓄電池(5KWh)

### V to H



目標：住宅単体でCO<sub>2</sub>排出量を70%以上削減(2005年比)



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 低炭素交通システムの構築



多様な交通手段により、人の移動における低炭素化を実現



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 今年からの新しい取組み

Ha:mo RIDO (ハーモライド)

連携

Ha:mo NAVI (ハーモナビ)

<狙い> 移動利便性を確保しながら公共交通の利用を促進  
充電タイミングコントロール等による地域エネマネ貢献

<狙い> 個別の交通サービスを連携させ、交通状況に応じた  
利用を促進。低炭素かつシームレスな交通の実現をサポート



スマートフォンでの  
マルチモーダルルート案内



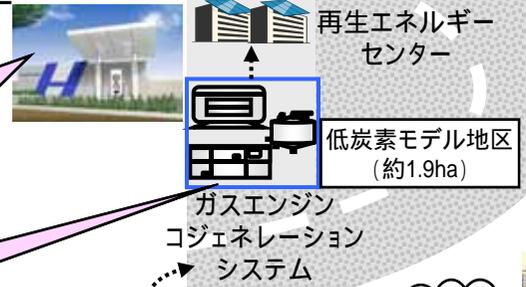
豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 商業・公共施設等エネルギー利用の最適化

再生可能エネルギーによる  
充電インフラの設置



都心部での水素ス  
テーションの整備

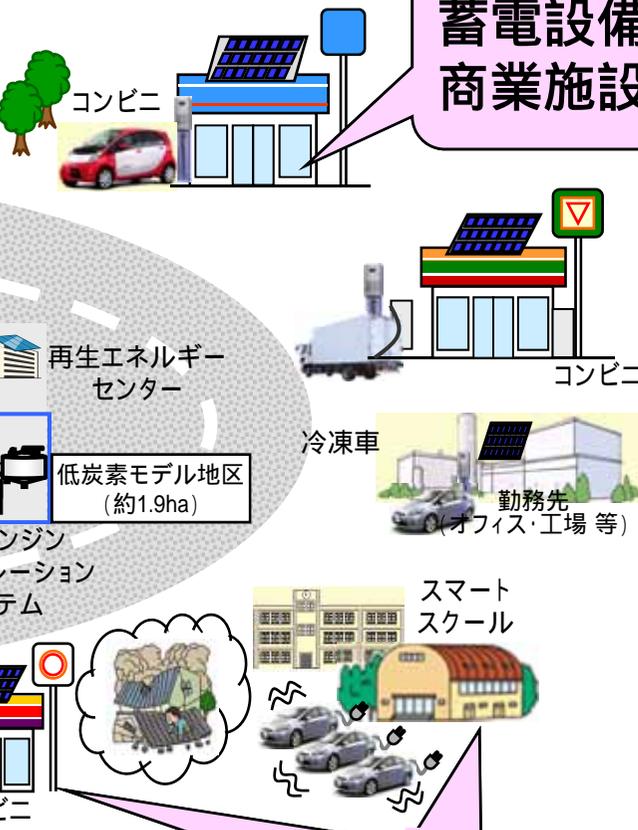


木質バイオマス等  
のエネルギー利用

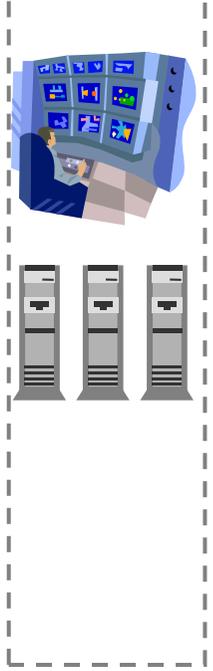


可搬な定置型蓄電池を用いた  
停電・災害時の電力供給

蓄電設備の  
商業施設等への導入



EDMS  
(エネルギー・データ・  
マネジメント・システム)

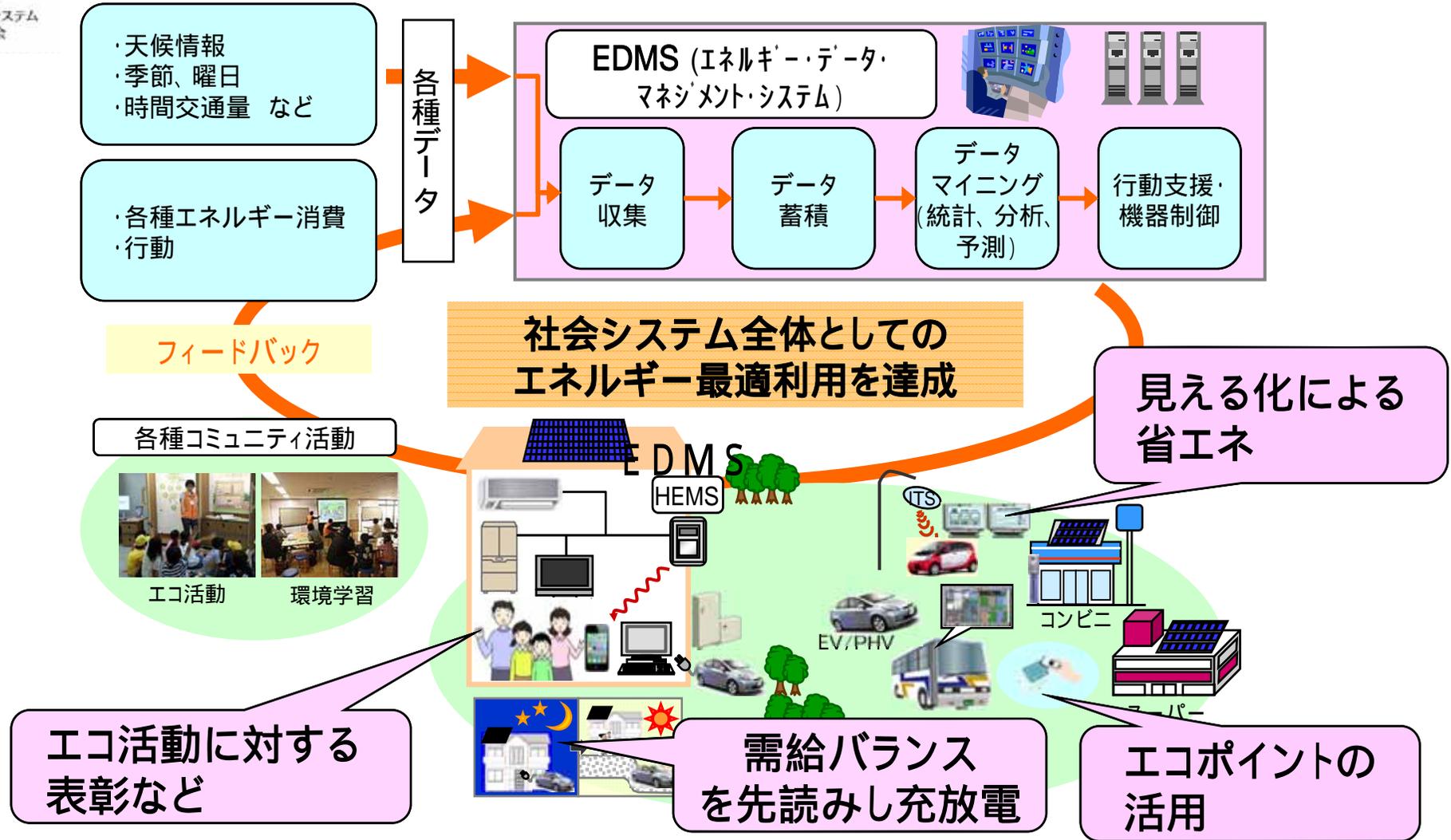


移動先や街レベルでも太陽光電力や熱、未利用エネルギーを  
面的に最大限利用



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 生活者の行動支援、社会全体のエネルギー利用の最適化



生活者の行動を支援し、エネルギーを最適利用  
無理なく、QOL (生活の質) の高いエコライフを実現

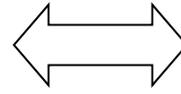




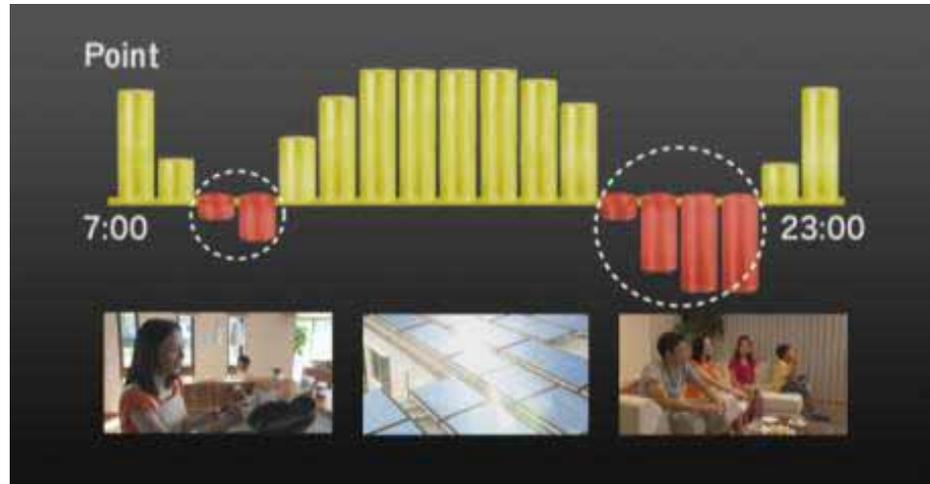
豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# エコポイントによる行動変化の喚起

太陽光電力の供給が多く、  
電力需要が少ない時間帯には  
ポイントがプラスに

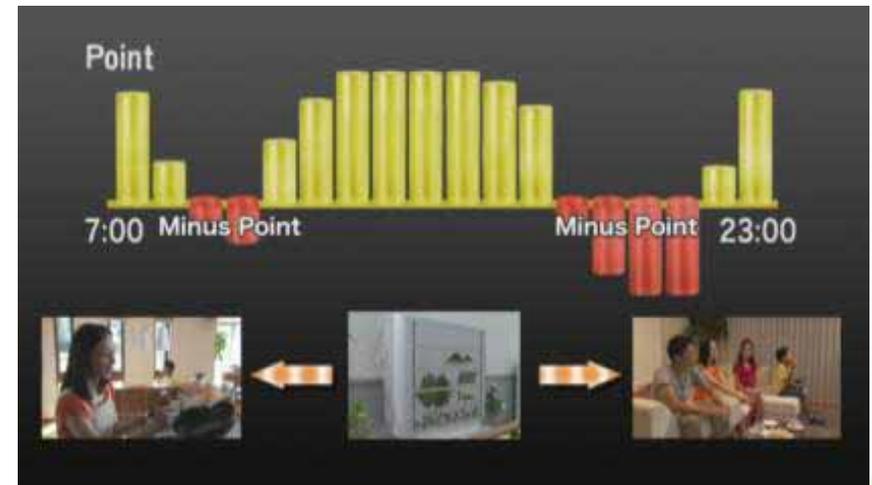
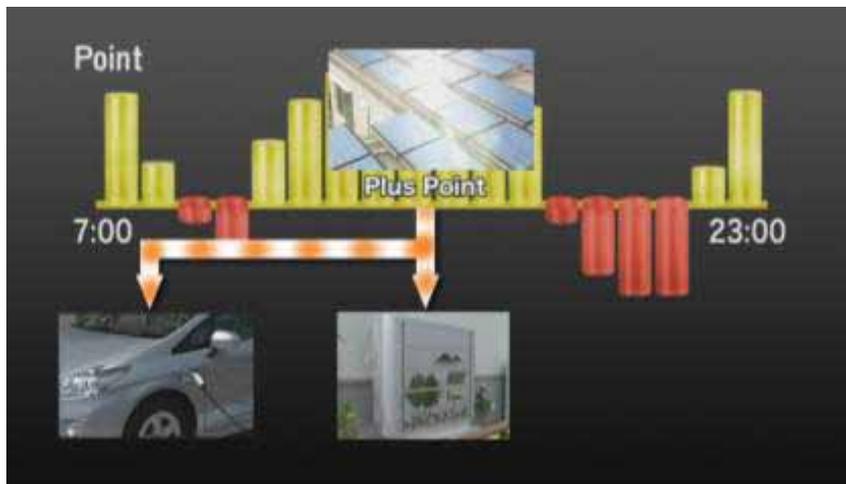


太陽光電力の供給が少なく、  
電力需要が多い時間帯には  
ポイントがマイナスに



ポイントがプラスになるときは電気を使う/貯める

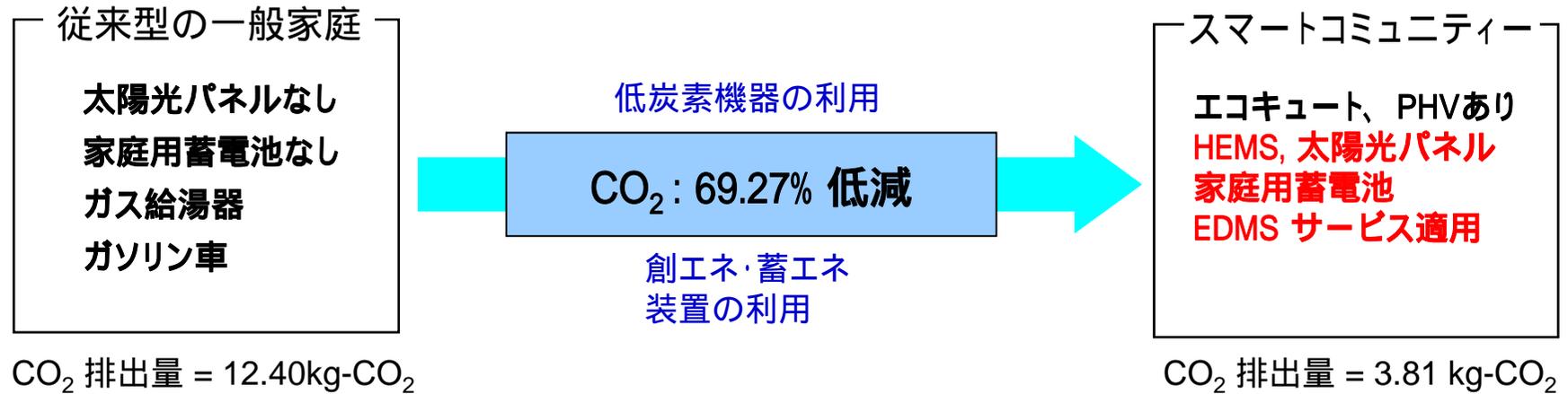
ポイントがマイナスになるときは、貯めた電力を利用



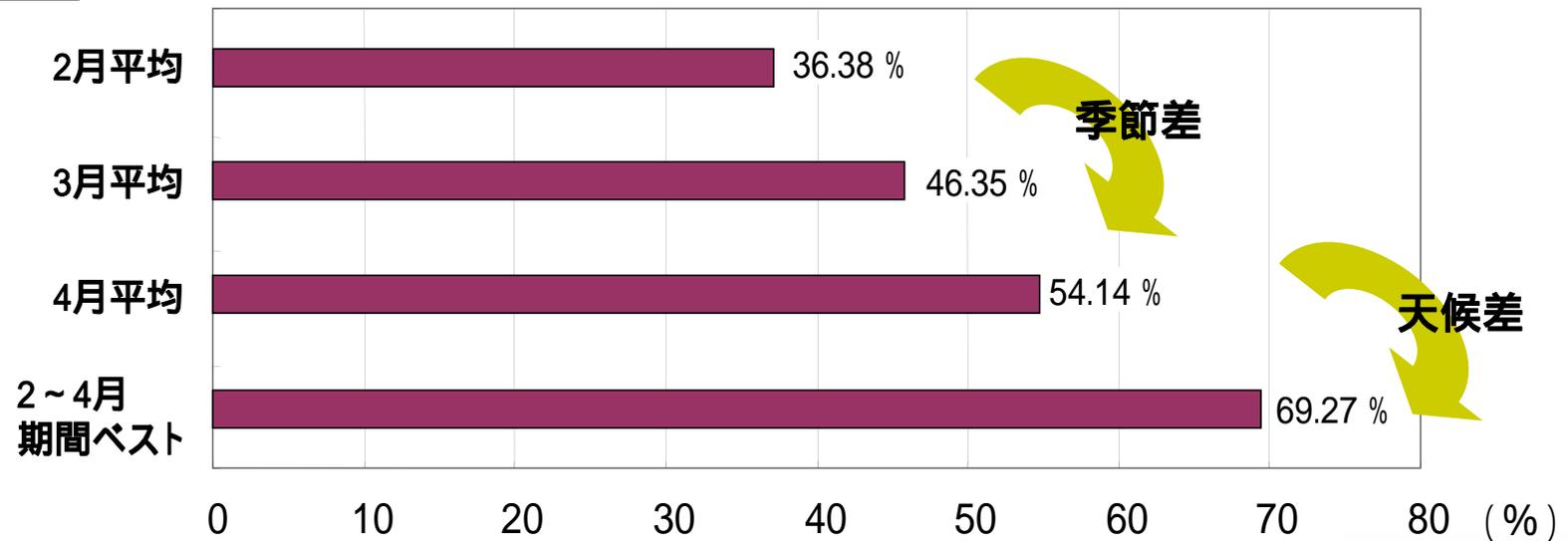


豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# これまでの実証によるCO<sub>2</sub>削減効果



## CO<sub>2</sub>低減率 ガソリン車、ガス給湯器使用の家庭との差





豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# スマートハウス入居者の声

宮城県知事との意見交換会(2012年7月)



- 「どう節約すると、どれだけ効果が出るのかHEMSで確認するのが楽しい。」
- 「EDMSの表示画面が青色のときに掃除や洗濯をするようにしています。特に、難しい操作は必要ありません。」
- 「毎日PHVで通勤していますが、3ヶ月でガソリンはまだ残っている。」



豊田市低炭素社会システム  
実証推進協議会

# 本市の取組を「見える化」する施設：エコフルタウン

地産地消ハウス



第2期

第1期

生活ゾーン

水素ステーション



エネルギー  
ゾーン

マルチモービルステーション



とよこ ecoful town

PRゾーン

計画区域

元城町地内

第1期面積 = 約0.7ha (2012年5月オープン)

全体計画面積 = 約1.7ha (2014年3月完成予定)