

完了プロジェクト紹介

国土交通省 平成27年度第1回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

ふくおか小笹賃貸共同住宅における 燃料電池を利用したエネルギー融通プロジェクト

福岡県住宅供給公社

小笹団地の概要

基本コンセプト

- ①利便性を向上させ、快適都市生活をサポートする「まち」づくり
- ②環境に配慮し、緑の成長と共に成熟していく「まち」づくり
- ③幅広い入居者層のニーズやライフスタイルに対応した安全・安心快適な「すまい」づくり

第3期(令和3年1月竣工)

第1期:子どもから高齢者まで幅広いくらしに対応
スマートウェルネス住宅等推進モデル事業
〈平成25年度採択、国土交通省所管〉

第1期(平成28年6月竣工)

1番館

3番館

2番館

第2期(平成30年5月竣工)

第2期:最新のエコ設備を取り入れた省エネマンション
サステナブル建築物等先導事業(省CO2先導型)
〈平成27年度採択、国土交通省所管〉

実施の具体的内容

1. 燃料電池の導入と電力融通
2. エントランスに省エネモニターを設置
3. エネルギーレポートによる居住者へのフィードバック
4. 勉強会の実施

少人数世帯等での潜熱回収型
ガス給湯器の設置

ファミリー向け住戸に燃料電池を設置

燃料電池の余剰電力
を他住戸へ融通

断熱等級 4 相当
の外皮

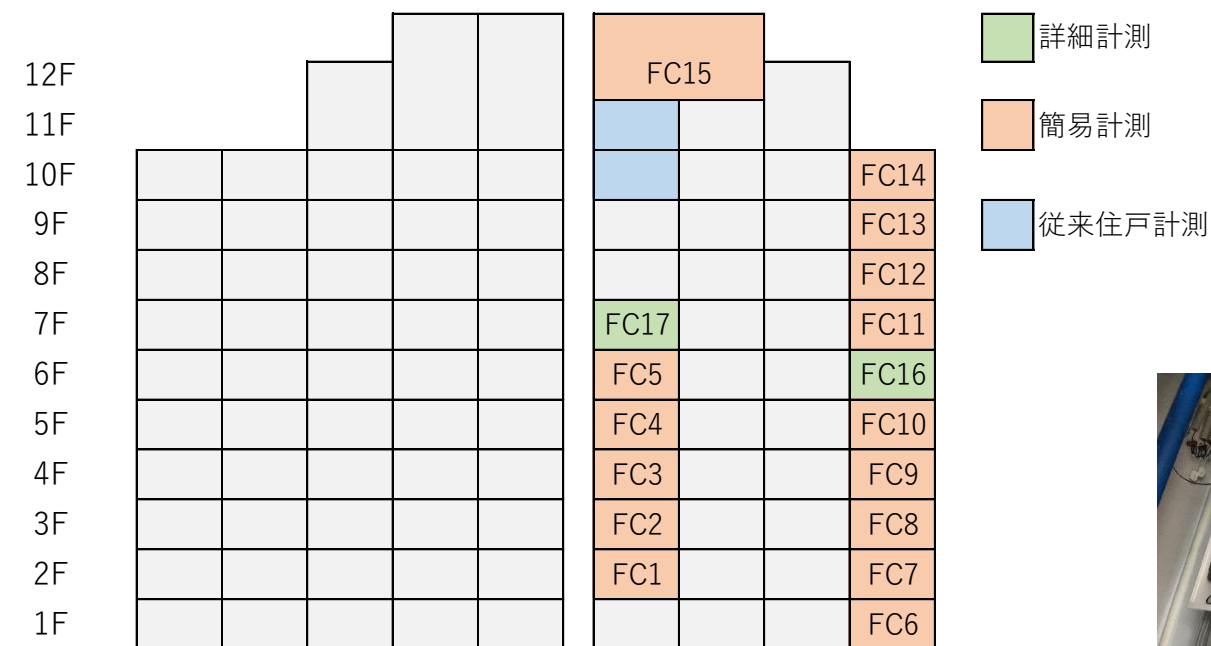
電力の融通を可能に
する一括受電

省エネ・省 CO₂ 対策実施住戸

従来型の住戸

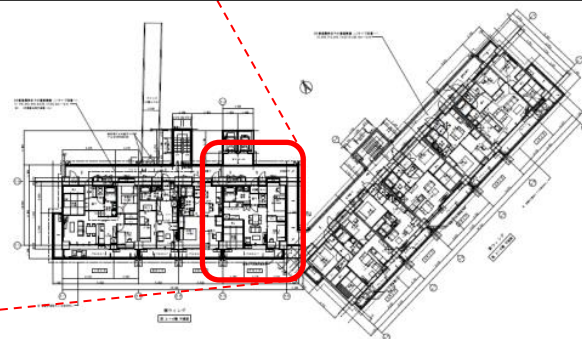
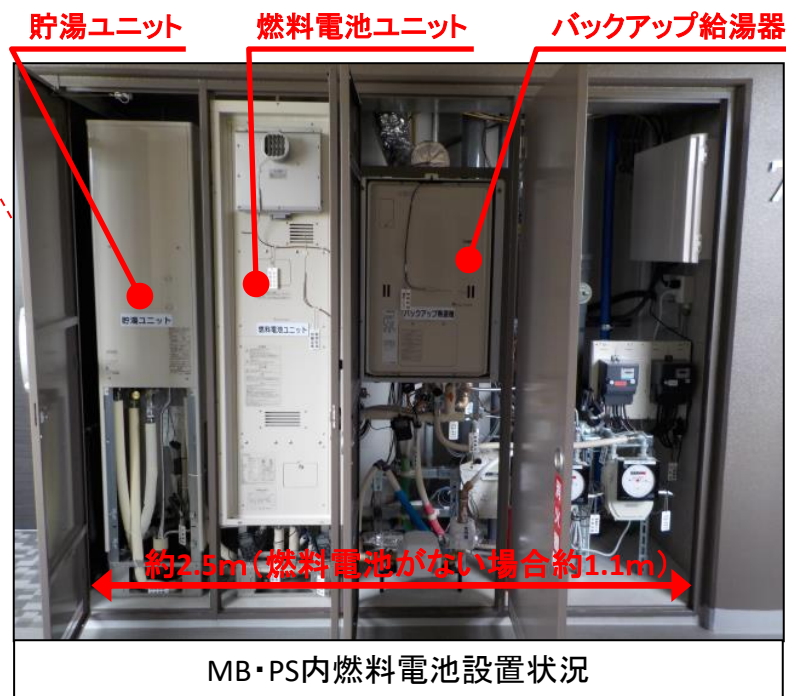
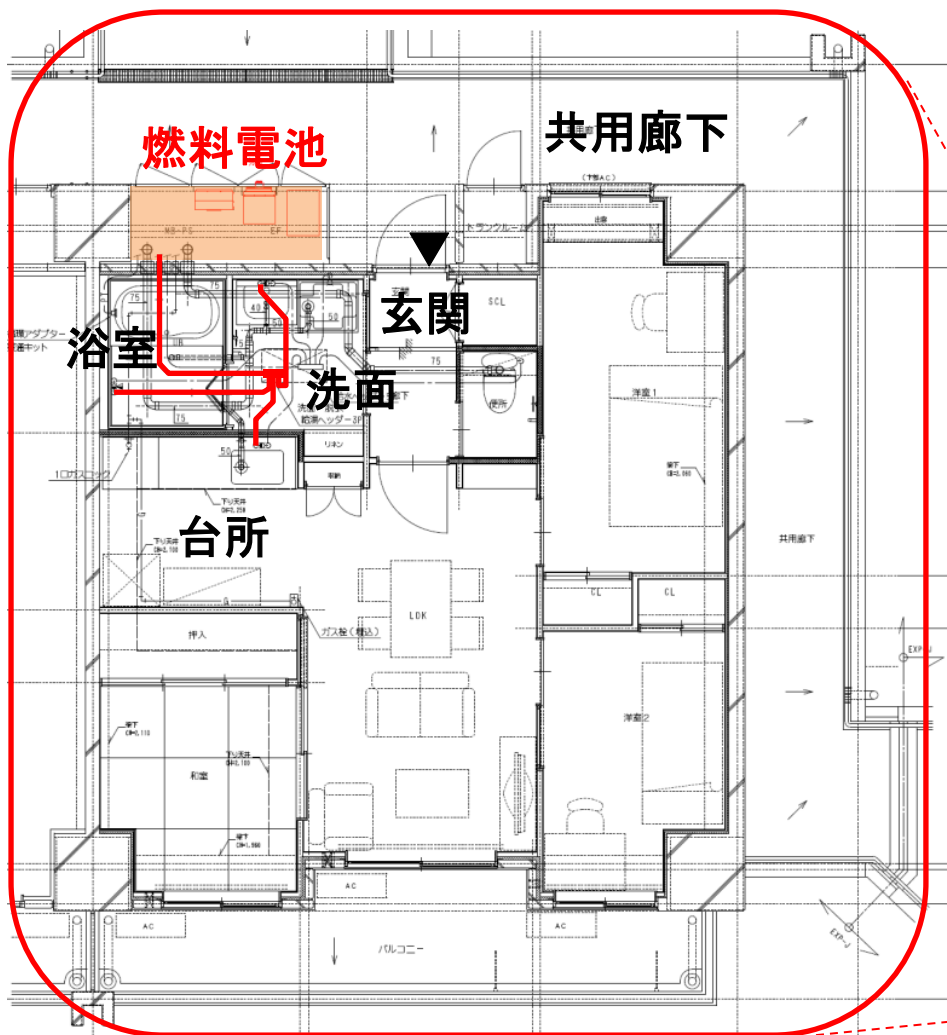
計測概要

計測対象	福岡県福岡市の集合住宅96戸		
計測期間	2018年5月～2019年1月（継続中）		
計測概要	計測の種類	計測対象住戸	計測項目
	詳細計測(2戸)	PEFC導入17戸	電力・給湯需要、PEFC運転状況
	簡易計測(15戸)		
	従来住戸計測	PEFCなし2戸	電力・給湯需要、ボイラガス消費量
電力量計測	全96戸	電力需要	



燃料電池の設置場所

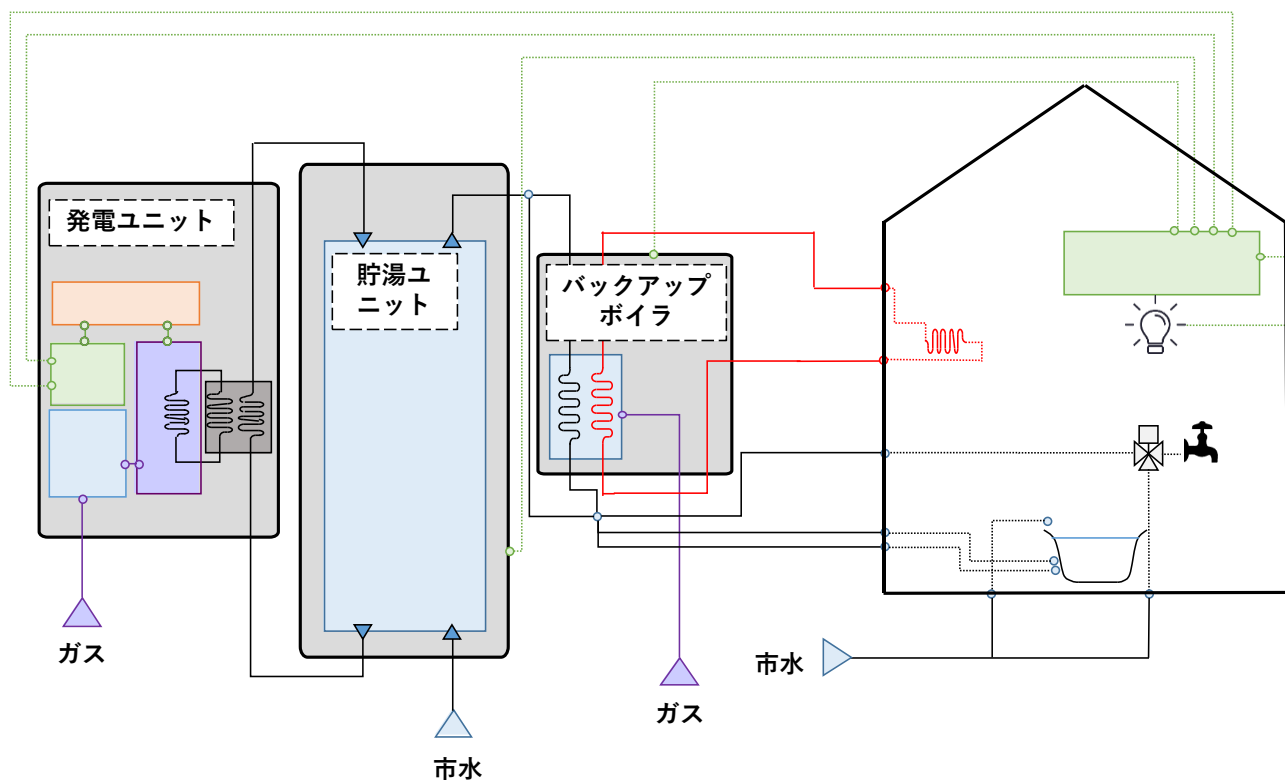
- 共用廊下のMB・PSを拡張して設置
 - ・ 共用廊下側の開口可能範囲の制約 / 給湯配管短縮



PEFC機器仕様

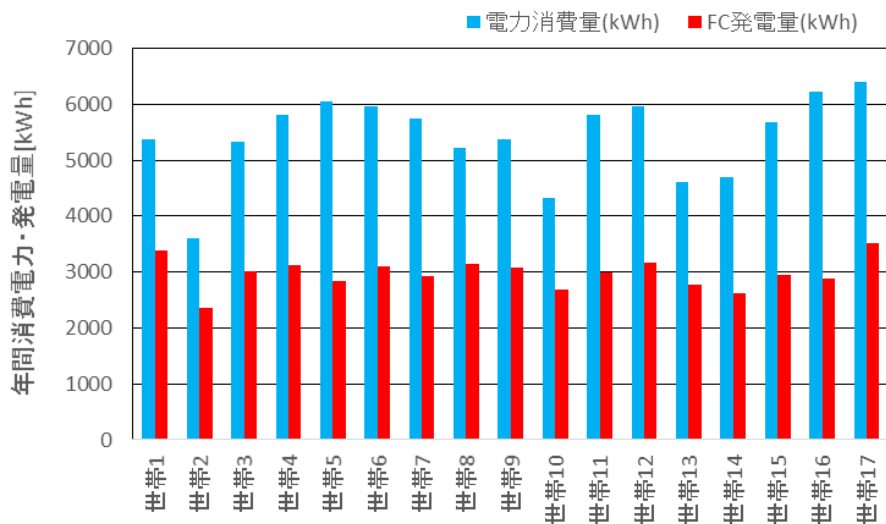
タイプ	固体高分子型	定格ガス消費量	2,000W
定格発電出力	700W	貯湯ユニット容量	140L
定格発電効率	LHV:39.0%/HHV:35.2%	バックアップボイラ	潜熱回収型
定格排熱回収効率	LHV:56.0%/HHV:50.6%	燃料	都市ガス (13A)

LHV:低位発電量基準、HHV:高位発電量基準

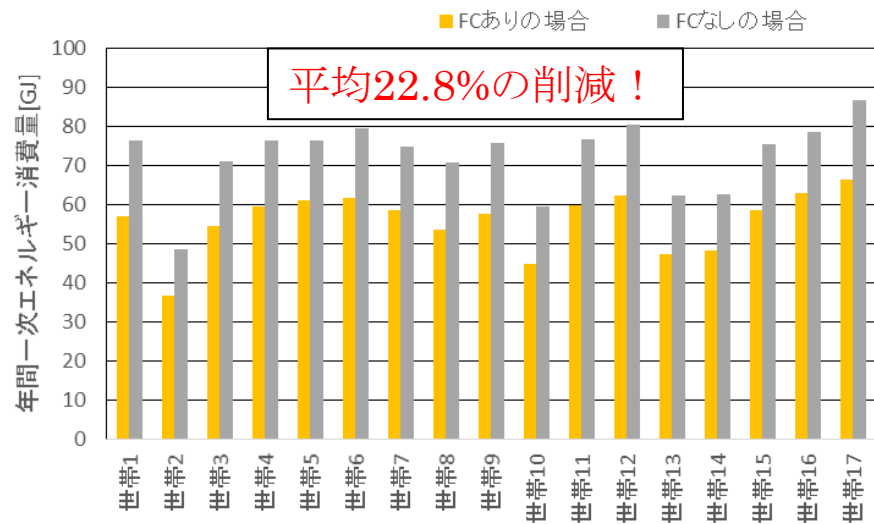


(参考)申請時点のシミュレーション結果 省エネルギー効果

- 20～26%の省エネルギー効果(平均22.8%)
- 対象住棟全体(96戸)では4.6%の省エネルギー効果
- これによりCO₂を年間20.2t削減



各世帯の電力消費量と発電量

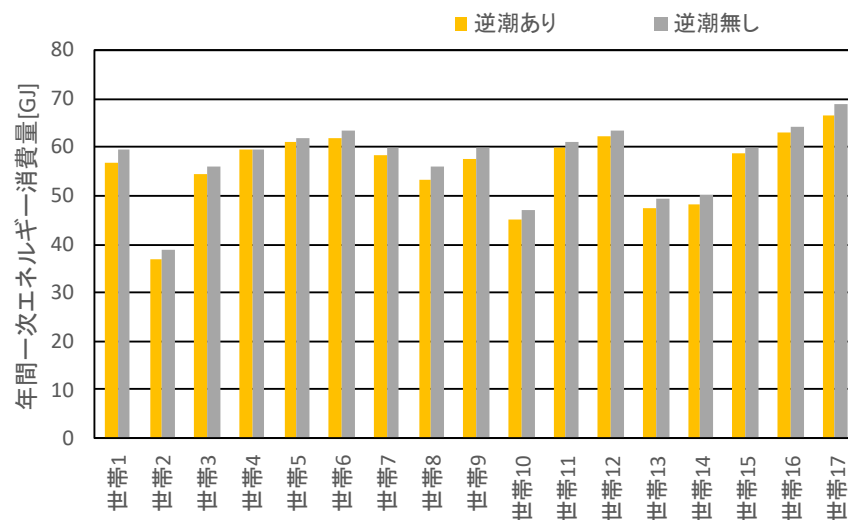


各世帯の一次エネルギー消費量

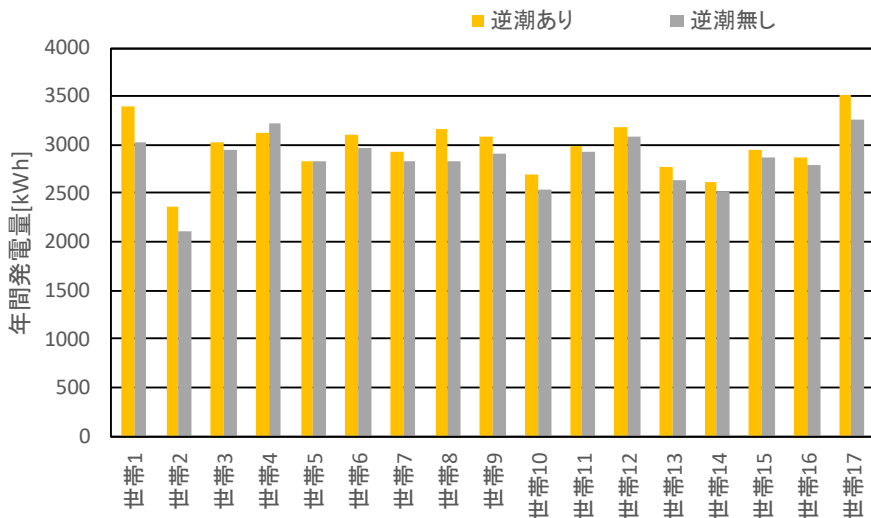
(参考)申請時点のシミュレーション結果 電力融通の効果

電力融通により

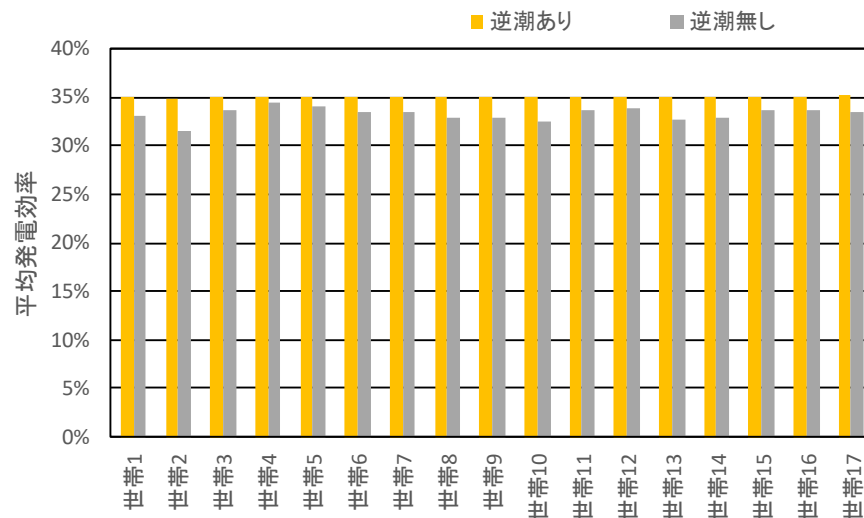
- 発電量が4.7%増加
- 発電効率が1.8%pt向上
- 省エネ効果が2.9%向上



各世帯の一次エネルギー消費量



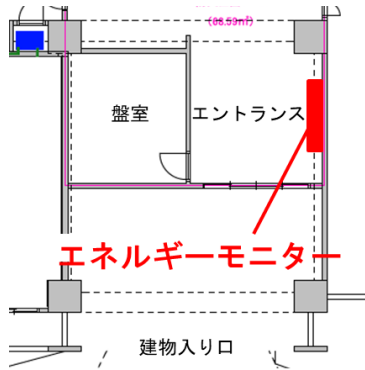
各世帯の年間発電量



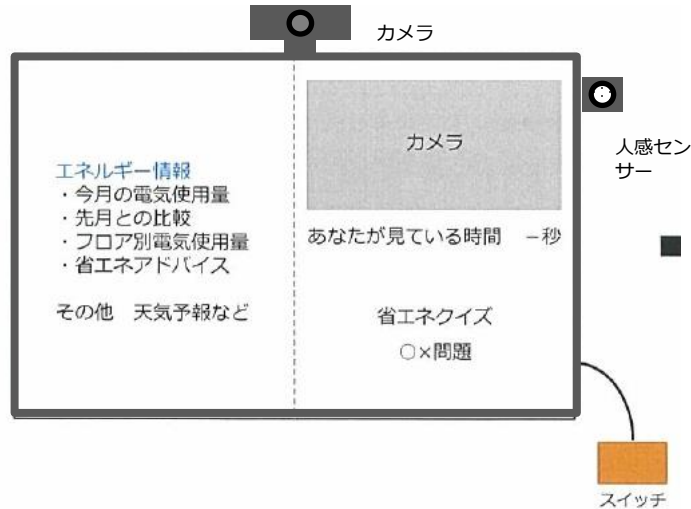
平均発電効率

【見える化（エントランス省エネモニター）】

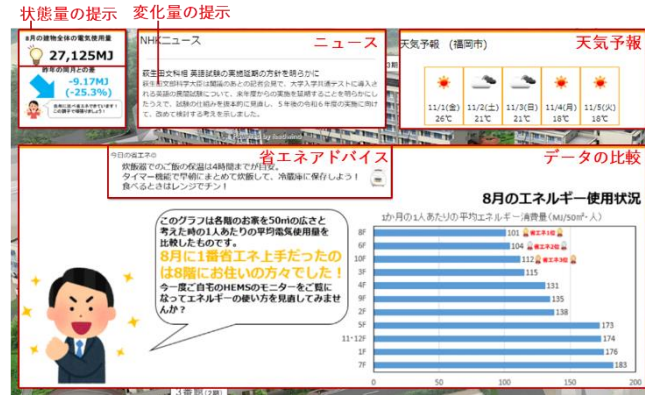
・エントランスモニターでの情報提供



<画面表示を変え着目に必要な要素を検証>



<情報提供画面>



計測データ収集・分析・整理の詳細



● 検証期間

- ・ 令和3年度末まで

● 調査内容

- ・ 入居世帯属性（世帯構成・勤務状況等）調査
- ・ 30分毎のエネルギー使用量の計測
- ・ 各種機器に設置したセンサーによる計測

● 分析内容

- ・ 燃料電池・電力融通による省エネ・省CO₂効果
- ・ 燃料電池の設置に適した住戸タイプ
- ・ 賃貸共同住宅における燃料電池の適切な配置計画
- ・ 省エネルギー行動促進の効果
- ・ 居住者の違いによる省エネルギー効果のばらつき
- ・ 実態としての燃料電池の稼働性能 等