

NO 9	分散型電源を活用した電気・熱の高効率利用システムによる集合住宅向け省CO2方策の導入と技術検証 ～高効率燃料電池(専有部)およびガスエンジンコージェネ(共用部)の高度利用と再生可能エネルギーとの組合せ～	大阪ガス株式会社
------	---	----------

提案概要
 実験集合住宅において、分散型システム、再生可能エネルギー利用システムを活用したエネルギーの融通など、システム条件や制御ロジックの変更実験等によって、技術検証、情報発信、普及に向けた条件提示等を行う。また、実証データに基づき、実導入を想定した各システムの使用、期待効果、事業性を評価し、集合住宅向けの新たなシステム提案やビジネススキーム構築につなげる。

事業概要	部門	技術の検証	建物種別	住宅(共同住宅)
	建物名称	実験集合住宅NEXT21	所在地	大阪府大阪市
	用途	共同住宅	延床面積	4,577 m ²
	設計者	集工舎建築都市デザイン研究所、無有建築工房、近角建築設計事務所、科学応用冷暖研究所、アトリエイーツ	施工者	未定
	事業期間	平成24年度～平成27年度		

概評
 集合住宅におけるエネルギーシステムの最適化を目指し、燃料電池を始めとする分散型システム、再生可能エネルギー利用システムの組み合わせ技術を検証するプロジェクトで、導入技術の着実な評価に基づいて、各種エネルギーシステムの普及、ビジネスモデルとしての展開に期待し、技術の検証として評価した。

参考図



〔専有部のエネルギー設備〕
SOFCの住戸分散設置とエネルギー融通

SOFC: 固体酸化燃料電池「エネファーム type-S」

- ・高い発電効率
- ・将来的なコンパクト化にも期待

①SOFC発電電力の住戸間融通(余剰排熱も活用)

- ・SOFCは定格運転をベース
- ・発電余剰電力を住戸間で融通あるいは共有する蓄電池に充電
- ・余剰熱は集約し、共用部のデシカント空調に利用

発電効率	26.3%	38.5%	46.5%
熱回収効率	65.7%	55.5%	43.5%
熱出力	2.6	1.4	0.9
電気出力	エコウィル	エネファーム (PEFC)	エネファーム type-S (SOFC)

系統電力よりも高い発電効率

②SOFCと太陽熱の組合せによる熱の有効利用

- ・SOFCは戸別に電主(通常)運転
- ・冬期に太陽熱パネルからの温水供給と組合せて給湯を省エネ化
- ・合わせて各戸の余剰排熱を住戸間で融通利用

〔共用部のエネルギー設備〕
CGSと太陽熱システムを組合せたセントラル空調システム

- ・CGS(ガスエンジンコージェネレーションシステム)の排熱と太陽熱を組合せ、セントラル空調システムを省エネ改修。(暖房は温水利用、冷房は排熱投入型吸収式冷温水機で冷水発生)。
- ・CGS発電電力は住棟内(共用部、専有部)で無駄なく効率的に利用。