

# マイクログリッド

日本総研

# 低コスト制御システム開発へ

日本総合研究所は三菱電機、明電舎、大成建設など20社で構成しているDESSコンソーシアムと連携し、集合住宅や病院などに燃料電池（FC）コジェネレーション（熱電併給）システムを導入して効果的に電気と熱の負荷運搬をするマイクログリッドシステムの開発に着手した。環境省から8700万円の補助を受け、現在は非常に高価な制御システムを数十分の1のコストで開発。最適制御システムにより集合住宅で発生する二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の量を従来比40%以上を削減するシステムを確立する。

## 集合住宅や病院などFCコジェネ設置

家庭用FCの普及には個別住宅はもちろん、マンションなど集合住宅に水素改質装置を1カ所に設置し、パイプラインで各家庭に水素を供給、高効率運転するシステムの実用化が期待されている。表現には住宅別に異なる電気、熱利用を制御する安価なシステムの開発が課題となっている。愛・地球博（愛知万博）で行っているマイクログリッド実証では、80数億円の総費用のうち制御システム1台に3億円程度もかかっている。この制御システムを50〜100世帯にFCを設置する規模で1000万円程度までコストを下げた実用化でコストを下げた実用化する開発を始める。対象は集合住宅や病院など。まず集合住宅を想定した簡易な制御システムの確立を目指し、各家庭での電気、熱の需要予測をまとめる。住宅の需要は瞬間に200kWhから3、4kWhまで変化するが、総じて1世帯1kWhあれば賅うことができることが分かっている。このため30世帯以上で電気を相互融通するための負荷を平準化、負荷のシミュレーションで電力会社の系統が停電しても自立運転可能なシステムを整える。最も電気を消費するエレベーターの運

転でも電圧への影響は負荷を平準化するためFCのマイクログリッドで自立できるとしている。今回の開発では実際にFC設置のモデルで制御ソフトを製作し、シミュレートして検証する。熱とのバランスでマイクログリッドを検証、電気を10軒1単位で融通することも検討する。制御機構は1000万円を上限に開発、大幅なコストの引き下げを実現する。08年にもマンション向けでシステムを実用化ドを導入することで、CO<sub>2</sub>の排出量は従来比39%削減し、熱の融通でさらにCO<sub>2</sub>削減に貢献することが見込まれる。

転でも電圧への影響は負荷を平準化するためFCのマイクログリッドで自立できるとしている。今回の開発では実際にFC設置のモデルで制御ソフトを製作し、シミュレートして検証する。熱とのバランスでマイクログリッドを検証、電気を10軒1単位で融通することも検討する。制御機構は1000万円を上限に開発、大幅なコストの引き下げを実現する。08年にもマンション向けでシステムを実用化ドを導入することで、CO<sub>2</sub>の排出量は従来比39%削減し、熱の融通でさらにCO<sub>2</sub>削減に貢献することが見込まれる。