

小規模酪農家向けハイブリッド発電システムの開発

Development of Hybrid Power Supply System for Small-scale Dairy Farmer

情報システム部 新井 浩成・多田 達実

■支援の背景

（株）北海道日立では、小規模酪農家を対象とした家畜排泄物の有効利用と発電・熱エネルギー回収（コジェネレーション）を低価格で実現するためのエネルギーマネジメントシステム開発に取り組んでいます。これまで、既存の産業用LPGエンジンを転用した系統連系機能を有する小型バイオガスエンジン発電装置を開発し、定格負荷運転（32kW）の発電を実現しています。

今回、負荷消費電力変動時における発電装置の電圧変動抑制と余剰電力を有効活用するため、新たに太陽光発電（5.3kW）と鉛蓄電池（19.2kWh）を組合わせたハイブリッド発電システムを開発しました。

■支援の要点

1. 発電システムの妥当性に関する検討
2. 太陽光発電の年間発電量に関する評価



装置および実験風景

システム稼働状況（装置画面）

■支援の成果

1. 想定されている小規模酪農家の電力需要について、文献に基づき発電システムの妥当性を検証しました。
2. NEDOの日射量データベースに基づき太陽光発電の年間発電量を推定しました。
3. 系統連携機能を有するバイオガス発電装置に太陽光発電と鉛蓄電池を組合わせることで、負荷消費電力変動時において電圧変動を抑制できることを確認しました。

（株）北海道日立 札幌市東区北5条東5丁目1番地11 Tel. 011-722-5980