

スマートグリッド関連技術研究会

平野 聡* 若生 進一* 平間 毅* 戸塚 貴之* 西田 龍己*

1. はじめに

当センターでは、工場、事業所における電力の見える化を図るために必要な技術について、平成23年度より調査研究を行っている。調査研究で得られた知見を県内企業に紹介し、事業所内の電力コスト削減及びセンサネットワークを活用した新事業創出、製品開発に繋げるため、本研究会を設立し、以下活動を行っているので報告する。

2. 目的

本研究会は、当センターで開発した「電力見える化システム」の実証実験を県内企業より募り、事業所内の効果測定、システムを活用した電力見える化の事業創出、製品開発を目指している。また、「電力見える化」を中心とするスマートグリッド関連技術について今後の技術動向や最新情報の提供、講習会の開催などにより、県内企業がスマートグリッド関連の製品開発において要素技術を効率的に利活用できる環境を整え、新分野進出につなげることを目的とする。

3. 研究会内容

研究会は、当センターの取り組み紹介、創エネ関連の制御・測定機器活用セミナー、パワーエレクトロニクスに関するノイズ対策の講習会など全6回開催した。

- ・第1回 「センサモジュール」技術紹介
- ・第2回 グラフィカル開発環境 LabVIEW による計測システム構築
- ・第3回 太陽光発電システムと系統連系
- ・第4回 実習で学ぶノイズ対策
- ・第5回 電力見える化システムの開発
- ・第6回 電力見える化実証実験報告

3.1 当センターの取り組み紹介

当センターの取り組み紹介は、「センサモジュール技術紹介」、「電力見える化システムの開発」(図1)、「電力見える化実証実験報告」と、延べ3回開催した。

電力見える化システムの機器構成



図1 電力見える化システム

当センターで開発した「センサモジュール」を事業所内に設置し、電力見える化システムの効果測定を行う電力見える化実証実験を県内企業より募った結果、10社の協力を得て、実証実験を行った。

この実証実験を通して、電力見える化システムに興味を持った企業もあり、センサモジュールの仕様やデータ収集ソフトの開発方法を公開し、企業内で活用できるよう、現在、普及を図っている。

3.2 創エネ関連の制御・測定機器活用セミナー

創エネ関連の制御・測定機器活用セミナー(図2)は、「グラフィカル開発環境 LabVIEW による計測システム構築」、「太陽光発電システムと系統連系」と延べ2回開催した。



図2 創エネ関連の制御・測定機器活用セミナー

センサネットワークにおいて重要となるデータ収集と結果の視覚化を容易にするツールの紹介や、太陽光発電システムを商用電源と連系する際に必要となるパワーコンディショナ等の機器や試験規格・装置の紹介を通して、システム開発の現状や規格の動向について情報収集と提供を図ることができた。

3.3 ノイズ対策の講習会

ノイズ対策の講習会（図3）は、「実習で学ぶノイズ対策」を2日間にわたって開催した。



図3 ノイズ対策の講習会

ノイズ対策の講習会は、高度ポリテクセンターとの共催により講師を招き、ノイズそのものに関する講義から、実際の模擬回路と計測器を用いたノイズ対策の実習まで行った。一連の講習を通して、ノイズの測定手法と対策の効果について習得することができた。

講師とほぼマンツーマンで行った2日間の講習会はその場で疑問点を解消できることから、アンケートでも受講者から好評を得た。

4. まとめ

本年度、当センターの取り組み紹介、創エネ関連の制御・測定機器活用セミナー、ノイズ対策の講習会を開催した。結果として、25企業の参加を得ることができた。今回は特に、実証実験と電力見える化システムの普及を中心に、研究会を開催した。

実証実験の結果から、温湿度、照度や機器の稼働状況など、電力以外のデータにもニーズがあることが分かり、今後はセンサネットワークに関連する要素技術（EMC、無線通信、電子回路）を中心にワークショップ形式の勉強会を開催する予定である。

5. 謝辞

本研究会の講演会等に、ご協力頂いた日本ナショナルインスツルメンツ株式会社、エヌエフ回路設計ブロック株式会社、有限会社イーエスティー、高度ポリテクセンター、いばらき成長産業振興協議会 環境・新エネルギー研究会 SSC 分科会に感謝の意を表す。