

NEWS RELEASE

2012年3月30日

株式会社デンソー

豊田通商株式会社

株式会社セック

ヤマト運輸株式会社

株式会社セブン-イレブン・ジャパン

トヨタ生活協同組合

デンソー、豊田通商、セック、 ヤマト運輸、セブン-イレブン、トヨタ生協、 商業施設向けエネルギーマネジメントシステムの実証実験を実施

株式会社デンソー(本社:愛知県刈谷市、社長:加藤 宣明、以下:デンソー)、豊田通商株式会社(本社:愛知県名古屋市、社長:加留部 淳、以下:豊田通商)、株式会社セック(本社:東京都世田谷区、社長:秋山 逸志、以下:セック)及び、ヤマト運輸株式会社(本社:東京都中央区、社長:山内 雅喜、以下:ヤマト運輸)、株式会社セブン-イレブン・ジャパン(本社:東京都千代田区、社長:井阪 隆一、以下:セブン-イレブン)、トヨタ生活協同組合(本社:愛知県豊田市、理事長:山本 哲夫、以下:トヨタ生協)は、次世代エネルギー及び次世代社会システムの構築に向け、商業施設において地産地消などエネルギーの最適利用を図ることを目的としたエネルギーマネジメントシステム(BEMS:Building Energy Management System)の開発のため、豊田市にて共同実証実験を行います。BEMSは、システム全体を制御する BEMS コントローラー、蓄電池、直流(DC)・交流(AC)の変換及び電圧の変換を行う各種パワーコンディショナーなどからなるシステムです。

今回の実証実験は、2012年4月から2014年12月にかけて行われ、主な内容は以下のとおりです。

① 商業施設向けBEMS、及びヒートポンプ式給湯器と太陽光発電の連携システムの実証

今回の実証実験においては、商用施設の代表としてコンビニエンスストアやショッピングセンターを対象とし、BEMS コントローラーと蓄電池を核にして、電気をつくる太陽電池、太陽電池でつくられた電気や必要に応じて電力会社から供給される電気を熱に変換して貯めるヒートポンプ式給湯器、および車両用充電ポールを設置します。そして店舗での時間帯別に、主にフライヤーの洗浄などに使用するお湯使用量を、季節変動等のパターンから推定し、外気温が高く、太陽光発電電力も大きい昼間エネルギーを有効活用し、必要な時間に必要な湯量を確保します。

また、電力会社から供給される電力がACであるのに対し、太陽光発電ではつくられる電力がDCであるため、通常、電気を使用する設備においては一旦ACに変換する必要があり、この変換においてエネルギーのロスが発生していました。今回の実証実験では、DCで稼動するヒートポンプを開発することにより、DC電力のまま直接ヒートポンプ式給湯器で活用することでエネルギー変換ロスを最小限にして高効率に湯沸しを行ないます。

更に、定期的に商用施設へ商品を運ぶ商用車の、各店舗への立ち寄り時間帯を過去の実績パターンから推定し、必要な時間に必要な商用車用充電電力を確保したうえで、余剰電力は商業施設内で有効活用し、エネルギーの地産地消の可能性についても検証します。

② 車載蓄電池の小型化による燃費向上効果、及びコスト低減の可能性の実証

商用車(宅配便:保冷・冷凍庫付き)にも蓄電池を搭載し、商業施設や一般家庭での荷降ろし・集荷で停車中、及び信号待ち停車中等にアイドルストップしても保冷・冷凍庫の温度管理ができるようにします。

商用車に搭載した蓄電池は、基地である配送センターでの充電に加え、立ち寄り先店舗での継ぎ足し充電を行ないます。これにより、蓄電池に求められる一充電当たりの容量を小さくでき、蓄電池の小型化が可能となります。今回の実証実験では、蓄電池の小型化の効果としての燃費向上、及びコスト低減の可能性について検証します。

③ 最適充電場所管理システムを用いた誘導実証

各店舗に設置された商業施設向けBEMS内の蓄電残量と、商用車の走行位置情報、及び蓄電残量をリアルタイムでモニタ監視することで、周辺地域の充電器情報を「見える化」し、商用車を最適充電場所に誘導する実証実験を行います。

④ 停電・災害時の電力給電

店舗に設置した可搬型蓄電池の機能として、停電・災害時を想定した給電の可能性について、店舗内での活用のみならず必要な場所に搬送し活用することを含めて検証します。

今回の実証実験においての各社の役割は以下のとおりです。

デンソー:

- ・蓄電池、パワーコンディショナー及びコントローラー内蔵BEMSの開発
- ・蓄電池搭載アイドルストップ対応商用車向け充電システム(車載用蓄電池、電動コンプレッサー等)の開発
- ・DC稼動ヒートポンプ式給湯器

豊田通商:

- ・BEMS 連携太陽光発電システムの構築
- ・可搬型蓄電池活用システムの構築

セック:

- ・エネルギーデータ収集・管理・配信システムの開発
- ・最適充電場所管理システムの開発

ヤマト運輸:

設置店(豊田松平支店:愛知県豊田市渋谷町1丁目1-17)

- ・実証機器の設置場所の提供・運用(太陽電池・BEMS・充電ポール)
- ・実証車両の業務運用、充電操作の実施

セブン-イレブン:

設置店(セブン-イレブン豊田上野町店:愛知県豊田市上野町5丁目8-1)

- ・実証機器の設置場所の提供・運用(太陽電池・BEMS・ヒートポンプ式給湯器・充電ポール)
- ・ヒートポンプ式給湯器のお湯使用、太陽電池余剰電力の使用

トヨタ生協:

設置店(メグリアミニ加茂川店:愛知県豊田市上野町4-2)

- ・実証機器の設置場所の提供・運用(太陽電池・BEMS・ヒートポンプ式給湯器・充電ポール)
- ・ヒートポンプ式給湯器のお湯使用、太陽電池余剰電力の使用

本実証実験の終了後は、次世代エネルギー及び次世代社会システムを見据え、業務部門でのエネルギーの最適利用を実現するとともに、低炭素化社会の実現に向けた効率のよいエネルギーマネジメントシステムの開発・事業化に向け、今回の実験の結果を活用していきます。

尚、本実証実験は、2010年4月から経済産業省が推進している「次世代エネルギー、社会システム実証地域」の一つである豊田市における「低炭素都市構築プロジェクト」の一環として実施されるものです。

以上