

## 直流給電システムにおける直流電力 合成供給装置の高性能化事業 シオン電機株式会社

### Q 1 事業の目的・背景

2009年頃、趣味の管球オーディオで、複数の直流電源を合成することで好みの音造りが可能であることに気がついた。この電源の合成原理を応用して、商用電力と再生可能エネルギーを合成して使用することにより、商用電力の利用を削減でき省エネが図れると考えて特許を出願。

東北大震災以降、様々な再エネが作られてきたが使用は限定的。これらの再エネや商用電力を直流で合成し低コスト・高効率で使うエコミノールが誕生。

### Q 2 事業の成果

これまで試作を重ねてきた直流給電システム(エコミノール)における直流給電合成装置について、制御アルゴリズムの改善等を行うことで高性能化を達成。再エネ利用による環境問題と経済問題の両立が可能に。

今まで電力は電力会社からの一方通行であり、需要側で作る再エネをコスト順に利用することは皆無であった。エコミノールの導入により、電力の利用効率が上がりコストも含めた優先順により、再エネが利用しやすくなる意味は大きい。

〈エコミノールシステムの特徴〉

1. どんな電気エネルギーでも直流で優先順に合成して使える。したがって、再エネを自家消費する際に不足が生じたとしても商用電力を合成して補給できる安定的なシステム
2. 合成に用いる電気が微弱でも捨てることなく電力合成が可能
3. パワーコンディショナーが不要なシステムなので、設置・維持管理コストを抑えられるほか、商用電力の停電時でも自然エネルギーを供給し続けることが可能
4. 直流利用のエコミノールは創電から末端負荷機器まで、電力を従来よりも高効率・低コストで使える
5. 本システムは売電をせず自家消費を目的としたシステムであり、電力の逆潮流による弊害が伴わないため、再エネシステムの普及増に繋がる
6. 電気の自家消費には消費税はかからない

これまで損失の大きい交流利用に馴染んできた歴史がある。突然、交流から直流に切り替えることは難しいが、本システムを導入して、消費の大部分を占める照明とエアコンを直流に切り替えることで、誰もが意識することなく省エネに参加することが可能に。環境と経済の両立でCOP21対策となる。

### Q 3 今後の事業展開

オフィスビルや店舗、学校などで実証を行い、さらなる低コスト化を図り、量産機仕様を固めたい。



〈会社情報〉

シオン電機株式会社

所在地／札幌市東区北24条東4丁目1

TEL／011-751-1311・FAX／011-751-1321

代表者／代表取締役 村野 賢

創立／1972年11月 URL／<http://sion-elec.co.jp>

## 賃貸住宅のスマート化による スマートシティ推進事業 株式会社土屋ホーム

### Q 1 事業の目的・背景

賃貸住宅は住宅ストックの約4割を占めていることもあり、省エネ化の推進は極めて重要であるが、省エネ化のための躯体性能アップや設備投資は賃貸料金の引き上げに繋がることから、現状進んでいない状況である。そこで住宅性能ごとの標準的な光熱費の推計等によって住宅性能の効果を明示し、賃貸料と光熱費をトータルで考えることで、居住者とオーナー双方にメリットのある賃貸住宅の普及を目指す。

### Q 2 事業の成果

実証実績のある戸建住宅の新築とリフォームのネットゼロエネルギー化で得られた技術をブラッシュアップし応用することで、集合賃貸住宅において、地中熱ヒートポンプによる暖房熱源や給湯熱源、太陽光発電の共用化、エネルギーマネジメントのシステム化が可能に、また一般的な賃貸住宅と比較して光熱費を大幅に削減できることが実証された。

### Q 3 今後の事業展開

今後、新築・リフォーム・賃貸の三面からスマートシティを加速させ、地下鉄徒歩10分圏の老朽化賃貸住宅の建て替え促進策としても位置づけ、都市部の不燃化を含めたコンパクトシティの推進に寄与していきたい。



集合賃貸住宅(4戸+オーナー宅)



太陽光発電パネル



エネファーム室外機

〈会社情報〉

株式会社土屋ホーム

所在地／札幌市北区北9条西3丁目7番地土屋ホーム札幌北九条ビル

TEL／011-717-3333・FAX／011-717-6452

代表者／代表取締役社長 佐藤 孝司

創立／平成20年6月13日 URL／<http://www.tsuchihome.jp/>

〈コンソーシアム企業一覧〉

北海道ガス株式会社

札幌市中央区大通西7丁目3番地1

株式会社ディンプレックス・ジャパン

札幌市東区北46条東17丁目2番23号

株式会社土屋ホームトピア

札幌市厚別区厚別南1丁目18番1号