スマートグリッド

つくろう！日本グリーン

東日本大震災によって、世の中の価値観は大きく様変わりした。地震などの災害に強いまちづくりに焦点が当たるとともに、自然エネルギーの活用なども クローズアップされている。一方で震災からの復興では単なる復旧ではなく、スマートシティー（環境型未来都市）のような〝新しいまち〟のあり方が問われ、電気自動車（ＥＶ）の普及やスマートグリッド（次世代電力網）を駆使した〝賢いまちづくり〟が俎上（そじょう）に載っている。システム基盤を担う情報通信技術（ＩＣＴ）の役割が今後ますます大きくなりそうだ。

自然エネで電力安定確保へ
循環型社会目指す

震災を契機に電力供給不足が日本の至る所で課題になり、全国各地で自然エネルギーを活用して電力を安定的に確保することが求められている。そのための手段の一つに成り得るのが、太陽光パネルと蓄電池を組み合わせたシステムだ。シーイーシー（ＣＥＣ）は８月から「ブルーボルト」の名称で、同システムの販売に乗り出した。

道路沿いの街灯に太陽光パネルと蓄電池を取り付け、日中に蓄電池にためた分で夜間の照明の電力をまかなう。農家ではビニールハウスに太陽光パネルと蓄電池を取り付け、ハウス内部を暖める電力の一部にあてる。このような活用法を各方面に提案中。ＣＥＣ第一ソリューションサービス事業部環境ソリューション部の山崎陽司グループマネジャーは「常用の電力として利用できる」と、環境に優しいだけでなく安定した電源でもあると説明する。

蓄電池は新品だけでなく、使用済み電池を再生させたリユース品も使用。交換時期に差しかかった蓄電池を放電させて残り寿命を診断する仕組みにより、今後も継続して使用できる蓄電池をリユース品にする。蓄電池の素材にはシリコン電池を主に用いる。鉛蓄電池と同程度の価格で、鉛蓄電池の３倍の早さで充電できる。希硫酸が含まれる鉛蓄電池に比べて安全性も高い。こうした蓄電池技術やブルーボルトをテコに、必要な電力を自然エネルギーでまかなう循環型社会に一石を投じる考えだ。

太陽光パネルの適用範囲は農業をはじめ広範囲におよぶ（ビニールハウス内部を暖める電力の一部にあてる農家）

ＩＣＴで〝賢いまちづくり〟

充電インフラ 整備進む
ＥＶの活用 後押し

ＥＶが行き来する〝次世代の街〟―。その実現には充電インフラが不可欠だ。充電インフラは公共施設や商業施設などに設置したＥＶの充電スタンドをネットワークで結び、利用状況などの情報をデータセンター（ＤＣ）で管理する。利用者には充電スタンドの設置場所や空き状況などを提供。ＥＶを手軽に充電でき、水や電気、ガスに続く第４のライフラインとして、スマートグリッドの街を支える。

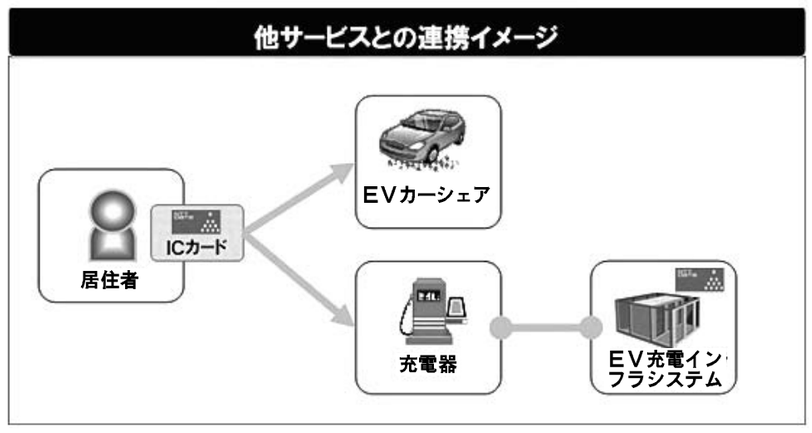
ＮＴＴデータは集合住宅に設置した充電スタンドの利用認証サービスを始めた。充電スタンドを利用する際の個人認証や充電履歴の照会などの機能を利用可能。カーシェアリングのサービスと組み合わせるといったＥＶ関連サービスとも連携できるという。集合住宅の共用設備として充電スタンドを設置するケースが増えており、住宅メーカーや集合住宅のオーナーの利用を見込む。

日本ユニシスは中日本高速道路、高速道路関連社会貢献協議会（東京都港区）と連携し、東名高速道路のサービスエリア（ＳＡ）の急速充電施設向けに充電インフラサービス「スマートオアシス」を立ち上げた。ＥＶやプラグインハイブリッド車（ＰＨＶ）を充電する際の課金、充電施設の位置情報の配信などを行う。足柄ＳＡや富士川ＳＡ、浜名湖ＳＡなどすべてのＳＡに設置された急速充電施設にスマートオアシスを提供することで、東京から名古屋までＥＶで連続走行できる。日本の〝大動脈〟である東名高速での充電インフラの整備がＥＶやＰＨＶの活用を後押しそうだ。

スマートシティーの実証実験ではＮＥＣや明電舎、日立製作所などが参画した「横浜スマートシティプロジェクト（ＹＳＣＰ）」も注目だ。ＮＥＣと明電舎はリチウムイオン電池を使ったビル・エネルギー・マネジメント・システム（ＢＥＭＳ）を共同開発。大型オフィスビルや工場に大規模な蓄電池を設置し、電力会社から供給される電力と、自家発電の電力を状況に応じて最適利用できる仕組みを築いた。

日立、日産自動車、オリックスはＥＶを用いたエネルギー・マネジメント・システム（ＥＭＳ）を開発。日立は太陽光発電と蓄電池を利用した「エコ充電システム」と、ＥＶと連携させたＥＭＳを開発。日産はＥＶの蓄電池から家庭やビルなどに放電が可能な技術を開発。オリックスは充電スタンド管理センターと連携し、ＥＶシェアリングの仕組みを作った。こうしたシステムが商用化することで、賢いまちづくりに大きな推進力が加わる。

他サービスとの連携イメージ



電気自動車への充電も迅速にできる（横浜スマートシティプロジェクト）

一般家庭も省エネ時代
消費電力 見える化
ピークカットにも貢献

電力供給体制が揺れ動く中で、企業のみならず、一般家庭でも多様なエネルギー資源を賢く使う時代を迎え、家全体のエネルギーを最適に制御する「スマートハウス」にもスポットが当たっている。

カギを握るのは家庭内の電力利用量を見える化するＨＥＭＳ（ホーム・エネルギー・マネジメント・システム）と、太陽光発電システムや電力系統網などとも連携可能な蓄電システムだ。この分野で総合ソリューションを提供するＮＥＣはＩＣＴと住宅を融合し、入居者が快適に暮らしながら賢く省エネを実現できる環境をあるべき姿として提唱。積水化学工業と提携し、太陽光発電搭載の次世代住宅「スマートハイム」向けにＮＥＣ製のＨＥＭＳや蓄電システムの供給を始めた。

ＨＥＭＳでは各家庭に設置されている分電盤のブレーカーごとにセンサーを取り付け、消費電力量をきめ細かく管理する。「消費電力だけでなく、電気料金も見える化したのがポイント」（山崎俊太郎ＮＥＣ環境エネルギー事業推進部統括マネージャー）。電力使用量などの情報管理や分析を支援するクラウドサービスも用意。利用者は手持ちのパソコンやモバイル端末でクラウドに接続して自分のＩＤを入力すると、電力使用状況が一目で分かる。消費電力量を前月や前年比などとも簡単に比較できる。

夜間に貯めた割安な電気を昼間時に使えば電気料金の節約はもとより系統全体のピークカットにも貢献できる。山崎統括マネージャーは「当社の蓄電システムは単なる非常用電池ではなく、太陽光やエネファームと連携しながら、系統の電力と混ぜながら日常的に使うもの。ここが決定的違いだ」と強調する。

スマートグリッドは〝エネルギー２・０〟ともいえる新潮流であり、電力の自律化をベースに、需要家が電力に関与する世界を示す。「既存の電力のみに頼りきっていては自律できない。太陽光などの自然エネルギーやエネファームなど、頼る先を複数化することが必要。異なるアクセス網を電力的に統合する箱が蓄電池だ」（山崎統括マネージャー）。

需要家が電力を自律化できれば地域の電力も自律でき、各需要家で余った電気を相互に流通することも可能。被災地での復興への道のりは長く険しいが、電力の自律化を含めた近未来都市を据えたビジョンを描くことで、日本再生への道が見えてくる。

モノづくりの底力

SEM 住友電設
http://www.sem.co.jp

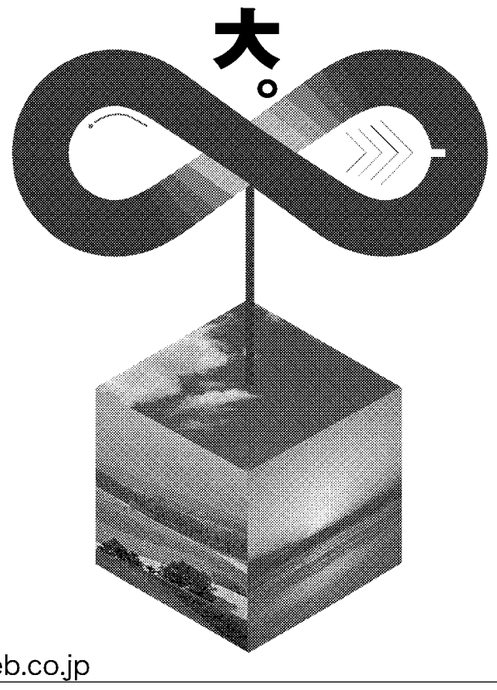
ずっと続く関係だから。

人にも、自然にもやさしい環境づくりを。

住友電設はいつも高い技術力で、快適な環境づくりを続けてきました。今わたしたちは、太陽光などの自然の恵みを大切にすることや、限りあるエネルギーを効率的に活用することに力を入れています。自然と共生し、よりよい暮らしの環境づくりに役立てていく。人と自然をもっといい関係に。それが住友電設の目指す未来です。

快適な環境づくりに確かな技術で貢献する総合エンジニアリング企業

技術無限大。



主要製品
【機能化学品】
非イオン活性剤
アニオン活性剤
カチオン活性剤
両性活性剤
ショ糖脂肪酸エステル
CMC
ポリビニルピロリドン
ポリアクリルアマイド
産業用脱臭剤
【樹脂材料】
水系ウレタン樹脂
難燃剤
ポリエーテルポリオール
ウレタンプレポリマー
ウレタンシステム
【電子材料】
光硬化モノマー・オリゴマー
高分子固体電解質
イオン液体、導電性ペースト
セラミックス有機材料

http://dks-web.co.jp
第一工業製薬

第一工業製薬株式会社　本社/京都 Tel 075-323-5911　支社/東京 Tel 03-3275-0561　大阪Tel06-6229-1717 支店/名古屋 Tel 052-571-6331　九州Tel 092-472-6353
機能化学品営業部：界面活性剤 Tel 03-3275-0564/06-6229-1593　生活・食品 Tel 03-3275-0568/06-6229-1594　繊維・紙パルプ薬剤 Tel 06-6229-1728
樹脂材料営業部：ウレタン Tel 03-3275-0579/06-6229-1597　水系ウレタン Tel 03-3275-0579/06-6229-1595　難燃剤・樹脂添加剤 Tel 03-3275-0570
電子材料営業部：電子材料 Tel 03-3275-0563/06-6229-1595　AM製品 Tel 03-3275-0563/06-6229-1595