

環境イノベーション

千葉県柏市で7月、日本初の本格的なスマートコミュニティ(次世代社会インフラ)が開業した。再生可能エネルギー、蓄電池、ICT(情報通信技術)の組み合わせで地域全体の二酸化炭素(CO₂)排出量を60%減らせる見通しだ。これまで産業界は製品単品の省エネルギー化を追求してきた。街や地域、インフラのような広範囲の省エネ化を考えると、技術の組み合わせによるイノベーションが生まれ、環境負荷を大きく低減できる。環境技術の組み合わせはスマートコミュニティの普及にもつながる。

柏の葉スマートシティ

7月、三井不動産が柏市で進める大型都市開発事業「柏の葉スマートシティ(SC)」の中核となる街区「ゲートスクエア」が開業した。オフィス棟やホテルが立ち並ぶこの街を中心に最先端のエネルギー管理が始まった。

ゲートスクエアは隣接する商業施設「ららぽーと柏の葉」との間で電力をやりとりする「電力融通」をしている。平日、オフィスの電力需要が増えたゲートスクエアに向けて、ららぽーと柏の葉から電力を供給する。休日には電力が余るゲートスクエアから、ららぽーと柏の葉へと電力を送る。過不足を地域全体で補うエネルギー管理によって電力ピークを26%抑え、年1000万円の電力料金を削減できる見込みだ。

エネ管理、電力融通で過不足補う

ゲートスクエア、ららぽーと柏の葉は太陽光発電所と蓄電池を備える。これまで太陽光パネルの電力は建物敷地単位でしか利用できなかったが、電力融通のおかげで地域全体で使えるようになった。柏の葉SCの街づくりに協力するスマートシティ企画(東京都中

央区)の試算によると従来の都市開発よりも地域全体のCO₂排出を21%削減できるという。地域全体が2023年に完成すると2万6000人が暮らす。エネルギー管理の高度化で25年には50%、30年には60%の削減が可能という。

現在、太陽光パネルや蓄電池、家庭用やビル用のエネルギー管理システム(HEMS、BEMS)の普及が進み、家やビル単位で電力を効率的に使える環境が整った。柏の葉SCのようにエネルギー管理を地域単位へと広げると、電力コストの削減や環境負荷の低減で一度に大きな効果が生まれる。

企業にも事業チャンスは広がる。柏の葉SCで稼働する蓄電池の1台は日立製作所が納入した。充電容量3800キロワット時はリチウムイオン二次電池として国内最大。製作した日立化成にとっても1000キロワット時の蓄電池は初めて。日立は三井不動産などとICTで地域のエネルギーを管理するシステムを開発した。日立関係者は「都市開発向けに大型システムが増え続ける」と期待する。

スマートコミュニティ 相次ぎ誕生

街・地域全体で環境負荷低減



今春街びらきしたフジサワサステナブル・スマートタウン

1000世帯の街・工業団地

丸ごと、CO₂削減

4月に第1期の街びらきを迎えた神奈川県横浜市の「フジサワサステナブル・スマートタウン」も街のCO₂排出量を大幅に減らす。18年までにパナソニックが中心

となつて1000世帯が生活する新しい街を開発する計画で、一戸建て600戸、マンション、商業施設のほとんどの建物に太陽光パネルを搭載する。各家庭にはHEMSも採用し、電力のムダ遣いを省く。

フジサワサステナブル・スマートタウンはパナソニックの工場跡地に「から街をつくるため、すべての建物がスマートハウス、スマートビルとなる。街全体のCO₂を70%削減する構想だ。製造業でも工場単位から工業団地丸ごとを対象にCO₂削減を促している。削減できた事例がある。トヨタ自動車宮城県大衡村で13年春に稼働させた工業団地型スマートコミュニティ「F(ファクトリー)グリッド」だ。

工業団地には出力7800キロワットの大型ガススコージェネレーション(熱電併給)システムが設置され、入居企業に電力と熱を供給している。工場単位で自家発電を保有し、発電した電力を工場だけで使うよりも運転効率が高い。高効率で運転ができれば、燃料のムダ遣いが抑えられるのでCO₂排出量が減る。

電力供給先が社だった13年は、コージェネがない場合に比べて団地全体のエネルギー使用を21%削減、CO₂排出量を28%抑制した。14年中に電力供給先が7社になる」とエネルギー使用が23%減、CO₂排出量は29%減と、さらに効果が大きくなる。

団地はコージェネとは別に電力会社からも受電し、コージェネの電力と組み合わせで入居企業に送電している。ICTがコージェネのガス代と運転効率、電力会社の電力料金を計算し、常にエネルギー費が最小になるようにコージェネの運転を微調整している。入居企業は安い電力を購入できるメリットもある。

技術組み合わせ省エネ推進

ち寄ることで、暮らし全体に対する環境負荷低減の取り組みができる」と期待する。

社会インフラも革新によって環境負荷の大幅な低減が期待できる。中でも電力インフラでは大型蓄電池が革新の力を握る。経済産業省は再生可能エネルギーの国内導入量の試算を公表した。現時点で計画中の再生エネルギー

ワークにつながる。電力供給は不安定化する。その対策の一つとして大型蓄電池の導入が始まった。蓄電池は再生エネルギーにすぎた電力をため、必要ときに放電して電力系統を安定に保つ。

大型蓄電池でもっとも実績があるのが日本ガイシのナリウム硫黄(NAS)電池だ。これまでに国内外で190カ所に導入済み。電力系統の安定化対策として、すでに青森県六ヶ所村の風力発電所で使われている。NAS電池も含め蓄電池のほとんどは非常用電源として工場やビルに設置されている。再生エネルギーの導入を支える系統安定化対策だと社会全体のCO₂削減に大きく貢献でき

再生エネ活用 蓄電池の革新カギ



太陽光発電の電力安定化対策として大型電池の導入が始まった(日本ガイシのNAS電池)

再生エネと蓄電池を組み合わせた電力インフラはエネルギー消費が増えている新興国にも導入できる。環境技術の集合で大幅なCO₂削減を実現するスマートコミュニティも含め、海外輸出にも期待がかかる。

再生エネと蓄電池を組み合わせた電力インフラはエネルギー消費が増えている新興国にも導入できる。環境技術の集合で大幅なCO₂削減を実現するスマートコミュニティも含め、海外輸出にも期待がかかる。

ホンダのスマートハウス実証棟にあるガスコージェネとエネルギー管理システム



他社との連携もポイントだ。ホンダはさいたま市でスマートハウスの実験を始めた。電力だけでなく熱も余った世帯から不足する世帯へと送って余分なエネルギー消費を減らす。20年までに自動車の走行分を含むCO₂の排出をゼロにできる技術の確立を目指す。

他社と連携、海外輸出にも期待

柏の葉スマートシティに日立が納入した国内最大のリチウムイオン二次電池。地域の電力需給を調整し、CO₂を削減

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。

SEM 住友電設
http://www.sem.co.jp

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



インフラの 世界にまた新しい世界を。

昔はなくても平気だったのに今ではないと不便、というのが、いくつか身近にあると思います。暮らしの中だと実感しやすい進化。地中や高空、ミクロの世界など、見えないところにもたくさんの進化をつくる。それが私たち積水化学グループです。これがあればもっと便利になる。あれがあればもっとスムーズになる。時代が必要とする製品やサービスを、楽しみながら考えること、情熱をもつてつくることが技術力と資力の向上にもつながる。そして生まれたあたららしい価値は、グローバルに喜ばれる。環境にもやさしくなれる。世界にまた新しい世界を。みなさんの暮らしをもっとすこやかにしたい。積水化学グループです。

世界にまた新しい世界を。
A new frontier, a new lifestyle.

SEKISUI
積水化学工業株式会社

〒105-8450 東京都港区虎ノ門2-3-17 (虎ノ門2丁目タワー)
お客様相談室:
TEL 03-5521-0505(東京)
TEL 06-6365-4133(大阪)
http://www.sekisuico.jp/ (積水化学) 検索



クルマの 世界にまた新しい世界を。



住まいの 世界にまた新しい世界を。