

スマートグリッド展 特別ステージ スマートコミュニティ実現へ

各社の取り組み

モノづくり日本会議と日刊工業新聞社は5月31日、東京・有明の東京ビッグサイトで「スマートグリッド展 特別ステージ」として「スマートコミュニティ」を実現する各社の発表を、開催した。登壇したのは那須原和良建設ecoBCP推進室長、菱沼祐一東京ガススマートエネルギーネットワーク推進プロジェクト室長、北村清之明電舎スマートグリッドプロジェクトサブリダー、桑山仁平富士電機電力・社会インフラ事業本部エネルギー流通事業部スマートコミュニティ総合技術担当部長の4人。いよいよビジネスとしての発展が見えてきた各社の先進的な取り組みに、延べ500人の聴衆が熱心に聞き入った。

「スマートコミュニティの実現と課題 清水建設の取り組み」

私どもの「ecoBCP」は「eco（環境）」と「BCP（事業継続）」が「スマートコミュニティ」実現のためのキーワードになると考え、4月から新しい部署を

作り活動を進めている。昨年の東日本大震災から、非常時に強い社会といふことが改めて見直されている。これはまさにBCPの心。巨大地震や津波に対しては、従来我々が取り組んでいた建築や土木を通じてBCPが役立つはずだ。これに平時時の節電、非常時のエネルギーの自立といった、エネルギーの観点からBCPも求められるようになってきた。時代が求めるスマートコミュニティは施設から街区、都市レベルへと広が



清水建設 ecoBCP推進室長 那須原 和良氏

施設レベルでエコ・BCP

り、06年には600㎡級のマイクログリッドの実証実験を技術研究で始めていた。ガスエンジン・燃料電池、太陽光発電、蓄電池、電気二重層のキャパシタ、太陽光発電、蓄電池などを組み合わせたシステムを、一定にきちんと制御できることを実証した。売電する分には、売電の質を高く、信頼性ある電力を追求した。こうしたことを通じてマイクログリッド技術を電力系統につなぐ。スマートグリッドに広げようと考えている。茨城県つくば市の物質・材料研究機構の総合研究棟でも太陽光発電を設けたマイクログリッド技術が採用されている。これからは街区モデルへの採用も検討していかねばならないが、時間と労力がかかる。やはり特区を設けるなど規制を緩和してもらい、面的な利用を促進していくべきだろう。当社としては発注者側のコーディネート、事業化の検討からエンジニアリングや設計・建設、さらに完成後の保守・運営などまで「スマートシティ・コントラクター」として役に立ちたい。

「東京ガスにおけるスマートエネルギーネットワークへの取り組みと将来展望」



東京ガススマートエネルギーネットワーク推進プロジェクト室長 菱沼 祐一氏

ベストミックスで「スマエネ」

は吸収式温水器で冷熱に変えたり、そのまま熱の形で熱源管を使ってビル群に配ることができる。ヒートポンプを置き、ガスを使うフレキシビリティを持たせることができる。地域が電源を持つ停電が起きた時でも一定規模の電源は確保できる。建物単位でもそれは実現できる。つまりコージェネを活用することによって、エネルギーセキユリティといつか地域の自立を確保することができると期待されている。最近のコージェネは、100kWから10MWくらいまでのレンジがある。これにガスの排熱を使って冷熱を作るシステムや、電気のヒートポンプを組み合わせた熱源を作れるようになる。このように電気をプロデュースして消費（コンシューム）することを欧米ではプロシューマーと呼んでいる。要は電気を送り出すこともできれば消費することもでき、需給変動の調整に活用できるということだ。省エネや再生可能エネルギーの低炭素化、電力系統の需給マッチングなどを実現していくにはガスだけでなく、電気だけでなく、ベストミックスによる「スマエネ」を作ることが重要だ。



スマートグリッド展会場

「サステナブル・グリッド 持続可能なコミュニティづくりのために」

分散型電源 安定化技術磨く

当社は世の中に先駆けてスマートグリッドに取り組んできた。多くの実証研究を重ね、再生可能エネルギーをはじめとする分散型電源と、電力系統の安定化とを両立させる技術の確立を目指している。この二つのベストマッチングにより、持続可能なスマートコミュニティを支えるサステナブル・グリッドに取り組んでいる。これは地域、コミュニティを支えるエネルギーシステムであり、持



明電舎スマートプロジェクトサブリダー 北村 清之氏

まず当社が得意とする分散型電源としては自家発電や、太陽光、風力発電の開発につながった。スマートシティへの取り組み例としては横浜のプロジェクトにリチウムイオン電池を用いたビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入している。現在進めているのはビルのエネルギー需要の予測やエネルギー供給の最適化制御などの技術開発を進めた次世代BEMSだ。今後

「次世代エネルギー・社会システム実証における地域エネルギーマネジメントシステム」



富士電機電力・社会インフラ事業本部スマートコミュニティ総合技術担当部長 桑山 仁平氏

CO2半減へ運用段階に

当社は北九州市八幡東区東田地区におけるスマートコミュニティ実証で、主に地域エネルギーマネジメントを担当している。一昨年から5年間の次世代エネルギー・社会システム実証で、一昨年はモノの開発に昨年はモノを作った現地に据え付けた。今年度から本格的にデータを取り、運用開始するフェーズだ。5月に実証試験開始式を開催した。当面の技術的目標は北九州市の他の地域に比べCO2排出を50%削減すること。また、当社が持っている技術は「パワーエレクトロニクス」という電力を自在に制御するものや、電力系統の制御技術、センサー、エネルギー計測、エネルギーマネジメントといった部分に、品そろえをしている。北九州での実証地域は約120ha。この地区は実証前から環境共生に着目して、コジェネレーション

は地域での蓄電池活用の最適化といった、運用面の問題も重要となってくる。その際自治体と連携して地域の実態に合わせたシステムを進めていく。また秋田県や千葉県などでは風力発電事業も行っている。他社の風車を利用したものでなく、発電機やコンバーターの開発など、モノづくりに取り組んでいる。風車の中心に永久磁石の取り組みを通じて、これらの技術を磨いている。事例としてはまず太陽光は2002年から07年にかけて群馬県太田市で行われた一般家庭533世帯を対象としたシステムの実証に参画した。太陽光発電は配電を組み合わせた1000%自然エネルギーによる電力供給の実験を行っている。スマートシティへの取り組み例としては横浜のプロジェクトにリチウムイオン電池を用いたビルエネルギーマネジメントシステム（BEMS）を導入している。現在進めているのはビルのエネルギー需要の予測やエネルギー供給の最適化制御などの技術開発を進めた次世代BEMSだ。今後

モノづくり日本会議
モノづくり部品大賞NextStage

「不屈のモノづくり」を募集します

わが国は戦後、飛躍的な発展を遂げました。これは、企業が機械・電機・自動車など優れた製品を国内外に送り出した結果であります。しかし、発展の中で完成品が脚光を浴びることはあっても、その機能の基となる部品や部材に光が当たったことはありませんでした。

モノづくり日本会議と日刊工業新聞社では、わが国のモノづくりの強さを再認識し、わが国の産業・社会の発展に貢献することを目的として、「縁の下力持ち」的存在である部品・部材に焦点を当てた「**モノづくり部品大賞**」を実施しています。持続可能な社会システムづくりを目指すNPO法人ものづくり生命文明機構のご協力もいただき、対象分野は「機械」「電気・電子」「自動車」「環境関連」「健康・医療機器」「生活関連」の6分野で実施しています。

日本のモノづくりに寄与する部品・部材を幅広く募集します。

主催：モノづくり日本会議／日刊工業新聞社
後援：経済産業省／日本商工会議所

募集期間

2012年3月1日～7月20日 ※応募期間を延長しました。

●審査期間 2012年8月下旬～10月中旬
●発表 2012年10月下旬

応募

下記①、②いずれかの方法で申請書をお取り寄せ下さい。

①ウェブページからダウンロード 本賞のウェブページ（www.cho-monodzukuri.jp/award/）からpdf、word形式でダウンロードいただけます。

②事務局から郵送 モノづくり日本会議事務局まで電話またはメールにてお問い合わせ下さい。

映像制作

2011年の映像はウェブページ上でもご覧いただけます。

受賞部品の中から特に優れた部品を対象に、開発企業の想いや部品の特徴を紹介する映像を制作し、贈賞式やウェブなどで配信します。

2011年部品大賞
JX日鉱日石エネルギー
「ハーフインテリジェント熱材エコーボール」

モノづくり部品大賞

MONO DZUKURI

太古の時代から大地に根を張ってきた巨木。黒風白雨、自然の猛威にさらされても変わることなく立ち続けてきた。大樹が豊かな自然を育み、小さな部品が豊かな未来を築く。自然から学ぶ不朽のモノづくりを。