AES—Advanced Energy Systems for Sustainability

## 東京工業大学　先進エネルギー国際研究センター（AESセンター）

第8回シンポジウム

### オープンイノベーションが牽引する

# 分散型エネルギーインフラと地域活性化

大学などが持つ技術やアイデアを組み合わせ、新しいサービスや製品開発を進めるオープンイノベーション。東京工業大学ソリューション研究機構先進エネルギー国際研究（AES）センターは11月9日、東京・大岡山のくらまえホールで、第8回シンポジウム「オープンイノベーションが牽引する分散型エネルギーインフラと地域活性化」を開催。オープンイノベーションを核に地域活性化を支える分散型エネルギーシステムや事業方式のあり方について活発に意見を交わした。

## 連携・協働で新たな価値創出

### 開会挨拶

東京工業大学 理事 副学長 大谷 清 氏

低炭素社会の実現に向けた次世代エネルギーの研究拠点としてAESセンターが設立されて今年で6年になる。この間、東日本大震災が起きり、大規模集中型システムの脆弱性が明らかになった。地域単位の節電やピークカットに取り組む重要性が高まるとともに、災害に強い分散型エネルギーシステムの構築が急務だ。

当センターには産官学で研究プロジェクトを推進するオープンイノベーションプラットフォームが整備されている。総務省が進めている分散型エネルギーインフラのプロジェクトを紹介し、スマート化、分散化した新しいエネルギーシステムのあり方について議論を深めたい。

### 基調講演

## 分散型エネルギーインフラと地方創生

総務省 大臣官房審議官（地方創生・地方情報セキュリティー担当）猿渡 知之 氏

国の最重要課題である地方創生では、地方に仕事をつくって人を呼び、人がまた仕事を呼び込む好循環によって、税や社会保険料収入の基盤となる強い地域経済をつくることが重要だ。そのための施策の一つとして推し進めているのが分散型エネルギーインフラプロジェクトだ。

地域の資源を利用し、地域でエネルギー事業を行えば、資金は地域内で回り、金融機関も地元に融資できる。電力の小売り自由化などを踏まえると、全国各地にエネルギーの地産地消による大きな資金循環が生まれる可能性がある。それを活用して地域経済の成長戦略につなげていきたい。

### 熱需要で地域経済が成長

我々が着目しているのは熱需要だ。多くの地域では暖房や給湯など、エネルギー消費のかなりの部分で熱が使われている。熱源は、山に近く間伐材などを直接調達できる地域であれば木質バイオマスだ。地熱や太陽熱、一般廃棄物処分場の余熱も利用できる。

プロジェクト推進に当たっては、自治体の果たす役割が非常に大きい。まちづくりとの融合で、熱需要を集約し、エネルギー効率を高めるとともに、熱導管などのインフラ整備も必要になる。既に全国28エリアでマスタープランが策定されており、国としても関係省庁が連携して、事業の立ち上げを後押ししたい。

### 鼎談

## AESのオープンイノベーション推進にみる地域活性化の展望

●出席者
東京工業大学 特命教授・AESセンター長 柏木 孝夫 氏
東京工業大学 大学院理工学研究科 教授 波多野 睦子 氏
東京工業大学 AESセンター特任教授 金谷 年展 氏

柏木孝夫氏

波多野氏

### 地域のデジタル化進めよ　柏木孝夫 氏
### リーダーの育成が不可欠　波多野 氏
### ソフト面も強靭化目指せ　金谷 氏

**柏木**　AESはスマートコミュニティの実現を目指すオープンイノベーションハブで、自治体やNGOが参画することもある。多くの英知を結集することで新たな付加価値ビジネスが生まれ、国力増強につながると考えている。

**金谷**　エネルギー分野には、もう少しコストダウンすれば一気に事業性が高まるものがたくさんある。オープンイノベーションでベクトルを合わせ、全員の力を結集するためには、経営や事業モデルに加え、技術のシーズもわかるプログラムディレクターの存在が非常に重要だ。

**波多野**　分散型エネルギーによる地域活性化においては、関係者の合意形成を図って一方向に導いていくリーダーが欠かせない。博士課程教育リーディングプログラム「環境エネルギー協創教育院」では、高度な専門性を持ち、問題を俯瞰（ふかん）的に捉える人材が育ちつつある。地方自治体でのインターンシップで、地域で何が重要かを体得している。

**柏木**　国土強靭（きょうじん）化基本計画では、分散型エネルギーの導入とスマートコミュニティの形成をうたっており、従来とは違う強靭化を目指そうとしている。

**金谷**　ハードだけではなく、ソフト面でも強靭化を目指すという意味で、ナショナル・レジリエンスと言い替えた経緯がある。弾くてしなやかという意味だ。

その考え方を取り入れて縦割り行政の壁を取り払い、エネルギーとゴミの焼却をセットで考えるような発想が求められる。実際、焼却炉更新時にバイオマスを導入すると、自治体の財務状況は劇的に好転する。

金谷氏

**波多野**　住民のニーズに適合した高齢者の見守りなどのサービスもエネルギーの地産地消の鍵になる、という視点も必要だ。ICTやIoTを活用したスマート化は重要。センサーによる健康管理や災害時の建物ヘルスモニターなど、地域密着の新たな展開が学生から提案されている。

**柏木**　地域活性化のためにAESと大学がなすべき方向性について聞きたい。

**金谷**　地域には発想力と企画力、行動力でI＋＋を4や5にできる施策が必ずある。一番いいソリューションを実現できるように支援していきたい。

**波多野**　分野の垣根を超えた教育や研究、新たな価値を創出できる人材を育成したい。産官学と自治体で連携し、地域活性化に直結するエネルギーインフラやスマートグリッドを世界に先駆けて構築したい。

**柏木**　地域のデジタル化を進めなければスマート化は進まない。統合型エネルギーインフラをきちんと公共事業に育て、そこから民間の新しいビジネスモデルが生まれるような政策提言をしていきたい。

### パネルディスカッション

## 地域活性化プロジェクト実現への提言

●パネリスト
JX日鉱日石エネルギー 常務執行役員 五十嵐仁一 氏
三菱商事 地球環境・インフラ事業グループ 環境事業本部 本部長 柏木 豊 氏
東芝 執行役専務 西田 直人 氏
日立製作所 エネルギーソリューション社 社長 野本 正明 氏
NTTファシリティーズ 理事 スマートビジネス本部長 眞木 勝郎 氏
東京ガス 常務執行役員 村関 不三夫 氏
●コーディネーター
東京工業大学 AESセンター特任教授 小鍋 隆史 氏

**小鍋**　地域活性化プロジェクト実現に向け、どのような取り組みをしているのか。

**眞木**　3地域で地域新電力を手がけている。今年4月には岩手県北上市で北上新電力を始めた。ICTを活用し、エネルギーの消費構造を転換しようとしている。

**村関**　スマートエネルギーネットワーク（スマエネ）の実装を進めている。千住スマエネでの熱の面的融通実証の知見を基に、田町スマエネの第1期開発が稼働し、来年度には豊洲埠頭での実装を予定している。

**五十嵐**　製油所で製造した水素の安定供給をめざし、水素ステーション網の構築に力を入れている。既に12カ所を開所し、今年度中に28カ所程度の整備を計画している。

**西田**　広域エネルギーマネジメントとして取り組んだ横浜スマートシティ・プロジェクトでは、予測を上回る結果を出した。水素ソリューション、交通ソリューションにも取り組んでいる。

**野本**　オープンイノベーションという意味では、当社は従来から協創を通して新たな価値を生み出すことをビジョンに掲げている。NEDOハワイ実証におけるジャンプ・スマート・マウイプロジェクトや、柏の葉スマートシティでのエリアエネルギーマネジメントシステム開発は顧客・ステークホルダーとの協創を念頭に進めた。

**柏木**　水素エネルギー事業では、世界初の大量水素供給チェーンの構築を目指している。

**小鍋**　プロジェクトに対する考えや実現に向けた提言があれば聞きたい。

眞木氏

村関氏

**眞木**　地域新電力ではあらゆるデバイスやセンサーがネットワークにつながる。エネルギー以外のインフラの統合管理もビジネスとして成り立つだろう。地域新電力からいかに付加価値を生み出していくかが課題だ。

**村関**　田町の開発は、東京都港区のビジョンに基づき、区と連携して進めている。他地域で展開する場合も、自治体と連携し、まちづくりの構想・計画段階でエネルギープランを検討することがカギとなる。

**五十嵐**　水素エネルギーの定着には時間がかかる。国の長期方針に沿って産官学が一体で取り組むことがカギになる。将来は地域の再生可能エネルギー由来のCO₂フリー水素が活用できれば理想的である。

**西田**　分散型エネルギーインフラと地域活性化の実現のカギは、地域・住民・企業がウィン・ウィン・ウィンの関係となる循環型モデルの構築にある。今後の課題は、実証から実装への枠組みづくりだろう。

**野本**　エネルギーミックスを実現するためのポイントは、再生可能エネルギーの継続的な導入と省エネだ。分散型電源の本来の特長を生かした自家消費等、ニーズが多様化するなか、オープンイノベーションとそのとりまとめが重要だ。

**柏木**　当社は商社だが、リチウムイオン電池の世界ではメーカーの役割も果たしている。新しい事業に挑戦する際に、周辺環境が整っているかどうかも重要だ。統合型インフラの整備に向け、国のリーダーシップに期待する。

**小鍋**　国の制度が未整備のなかで個別の地方プロジェクトを進めていくには、これまで以上のオープンイノベーションが求められる。AESが担うべき役割は、オールジャパンのオープンイノベーションをつくるハブとなるだろう。

五十嵐氏

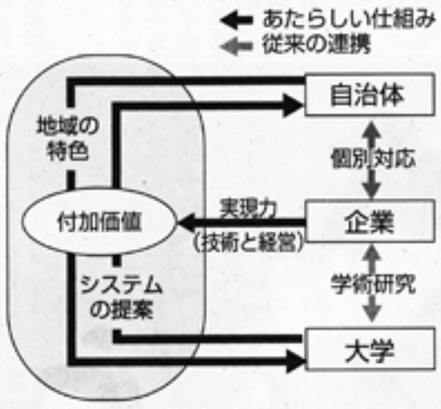
柏木豊氏

西田氏

野本氏

小鍋氏（コーディネーター）

### SS網を水素にも活用　五十嵐 氏
### 新事業領域に挑戦中　柏木豊 氏
### 循環型モデルの構築　西田 氏
### 協創による新価値創造　野本 氏
### ICTでエネ消費を転換　眞木 氏
### 自治体との連携がカギ　村関 氏




AESが目指すプラットフォーム

### 閉会挨拶

東京工業大学 大学院理工学研究科教授 副学長・AES副センター長 佐藤 勲 氏

地域活性化のプレーヤーである地方自治体、企業、大学の間にネットワークがない状態では、それぞれが個々の案件に対し個別対応を迫られるを得ない。そのため、何をやるにも大変手間がかかる。

AESの最大の特徴は、社会・産業連携のプラットフォーム機能を持ったことだ。本学には科学技術分野のシーズもあれば、社会科学分野のシーズもある。参加する各企業にも得意な技術分野がある。我々が連携することで、地方自治体のリソース、デマンドに合致した技術的なソリューションが提示できる。

社会科学的な視点と確かな理工学的技術を使ってこそ、地域を活性化することが可能だ。今後は、AESセンターとしてできることを増やしてきたい。

### AESとは

東京工業大学AESセンターは、2010年4月の発足時から従来の大学研究の枠を超えて、次世代エネルギーシステム実現に向けたオープンイノベーション拠点として研究活動を続けている。AESセンターでは、昨年度より自治体会員制度を創設。企業会員とそれぞれの地域エネルギーに関する課題や方向性について検討する機会を持ち、情報共有に努めた。今後は行政とも連携を深め、地域活性化につながる次世代エネルギーインフラに関する研究プロジェクトのさらなる創生・実装の具体化を目指す。

### 参加企業・自治体

JX日鉱日石エネルギー、NTTファシリティーズ、東京ガス、東芝、日立製作所、三菱商事、IHI、英弘精機、大林組、大阪ガス、鹿島建設、川崎重工業、協和エクシオ、京葉ガス、神戸製鋼所、西部ガス、三機工業、GSユアサ、JFEエンジニアリング、静岡ガス、清水建設、住友電気工業、大成建設、大和ハウス工業、竹中工務店、千葉ガス、テス・エンジニアリング、東急建設、東京ガスエンジニアリングソリューションズ、東京急行電鉄、東芝三菱電機産業システム、東邦ガス、ナイス、日建設計、日本環境技研、日本設計、日本コムシス、日本電気、日本電技、バイオマスエナジー、日比谷総合設備、広島ガス、北海道ガス、本田技研工業、前田建設工業、三浦工業、三菱電機、ミライト、明電舎、矢崎エナジーシステム、横河電機、横河ソリューションサービス、LIXIL、沖縄県久米島町、群馬県中之条町、静岡県、静岡県浜松市、静岡県富士市、千葉県浦安市、鳥取県鳥取市、長崎県、長崎県対馬市、兵庫県、兵庫県淡路市、北海道石狩市、三重県南伊勢町、山梨県

（2015年11月末現在）

広告

AES　東京工業大学ソリューション研究機構　先進エネルギー国際研究センター（AESセンター）
http://aes.ssr.titech.ac.jp/　TEL. 03-5734-3429