

## 柏の葉キャンパスシティにおける『スマートシティ』の取り組み

「柏の葉キャンパスシティ」では、「柏の葉国際キャンパスタウン構想」に沿って、公共（千葉県・柏市）、民間（企業・市民）、大学（東京大学・千葉大学）が連携して、国際学術研究都市・次世代環境都市の実現を目指し、『自然と共生し、質の高いデザインを実現した持続性の高い次世代の環境都市づくり』『新たな産業や文化的価値を創造していく都市づくり』『地域に暮らす全ての人々が大学と係わりを持ち、創造的環境の中で環境に優しく健康的なライフスタイルを実現できる都市づくり』が進められている。今回の交流セミナーでは、柏の葉キャンパスシティ全体のまちづくりと、エネルギーの「見える化」システムを導入した住まいにおけるエネルギーの利用状況等について、専門家からの講演を通じて都市レベルでの「スマート」について学んだ。

開催日時：2012年10月26日（金）15：00～17：45

参加者：48名

### 柏の葉キャンパスシティのまちづくりについて



三牧 浩也氏  
柏の葉アーバン  
デザインセンター  
副センター長

柏の葉キャンパスシティは、東京から30km圏にある柏市の北の端に位置し、7年前のつくばエクスプレス開通以降、にわか柏市の第2の拠点としての開発が進められるようになった。

新しい場所に新しい街を描くことができるという貴重な機会

を活かし、既存市街地ではなかなかできないまちの理想の姿、モデル的な姿を描こうというのが我々の大きな認識になっている。もう一つ大きな特徴は2つの大学の立地。駅に近接して立地する東京大学柏キャンパスや千葉大学環境健康フィールド科学センターの環境・高齢化・健康を専門領域とする先生方の『知の資源』を活かしてモデル的な街の姿を描きたい、というのが我々の背骨になっている。

また非常に緑豊かなエリアであり、元々あった自然の緑地や農村部の田畑等の自然環境を、大きな都市基盤としてできる限り新しい開発の中に取り入れながら、環境共生型都市をつくっていくということが大事なコンセプトになっている。

### 「センター方式」による公民学の 実質的な連携と UDCK の役割

UDCKは2006年10月に設立された。6年目の活動に入り、柏の葉キャンパスシティを拠点として非常に幅広くまちづくりを展開している。

これからのまちづくりは、従来の縦割り型ではなく、民間や市民の力、専門家の知恵を積極的に取り入れていく必要がある。プロジェクトの関係者全てがまちづくりに主体的に責任を負い、自分でできることに取

り組みつつお互いに協力関係をつくっていくようなまちづくりの拠点・体制をつくるう、というのがセンター方式である。

UDCKは任意団体で、その特徴は以下の3点。

1. 様々な活動の場として提供できる場所をもっている
2. 共同でプラットフォーム型の運営をしている
3. 専門性をもつスタッフが専任で関与している

大学を中心とする新しい技術や知恵を、単に研究室の中の研究に留めず街の中で実践していく。地域の中で検証し、実現可能なものはこの地域の中でマネジメント体制を構築して継続していく。

UDCKは、そういった一連の研究提案からエリアマネジメントまで全体をコーディネートできるようなセンターをめざして活動している。

※柏市、東京大学、千葉大学、商工会議所、田中地域ふるさと協議会（町会の連合会的な組織）、三井不動産、TXの7社・団体

### 柏の葉キャンパスタウン構想

まち全体としての自然環境、緑の基盤を維持するための緑被率40%の設定、建築活動に対するCO<sub>2</sub>排出量35%削減（2010年比）、ライフスタイルの環境共生型への改変といった基盤→建物→ライフスタイルの3つを全体的に進めながら「環境と共生する田園都市づくり」を目標として掲げている。構想を絵に描いた餅にしないためのフォローアップ体制も考えている。緑豊かで質の高い空間として駅周辺の複合街区の真ん



中に「グリーンアクシス」という緑のオープンスペースを通す計画もそのひとつ。北側の大きな緑地環境を駅前まで引き込もうという狙いである。

また、緑のネットワークを街全体でつなげ緑豊かな都市空間をつくっていくために、区画整理事業者、道路管理者との協議や、市民の方々と一緒になったフォーラムや勉強会、自然系の活動団体への働きかけ等を行っている。

こうして、公民学の連携を通じて様々な分野にまたがる様々な主体が入れ子状態になって、それぞれが主体性を発揮してまちづくりを進めていく土壌ができてきた。

その一番の特徴は、「地域」と「地べた」に拠点をもち（＝地域密着）ことで、市民や行政と目に見え顔の見えるつきあいができ、非常に幅広い地域コミュニティとのつながりをもつことができた、ということだと考える。

一方で、大学あるいは最先端の企業ともつながり、研究を地域に実装していくためのアドバイスや社会実験のコーディネートといった最先端の部分と地べたの部分をつなぐ一つのきっかけ、核としての役割をUDCKが果たしてきたのではないかと、思っている。

### 環境共生都市（スマートシティ）

UDCKの活動をこのエリアだけに留めるのではなく、一つの課題解決＝「世界の未来像」という図式で、未来の都市のモデルとなるようなエリアをつくっていくことを改めて打ち出した。その第一の軸が「環境共生都市（スマートシティ）」。

ベースとなる緑のネットワークによる都市基盤をつくり、その上に最先端の環境技術を導入する。さらにそこにコミュニティが参加して豊かな暮らしを創っていく。ここに行き着かなければ、まちづくりとしては意味がないと思っている。

様々な技術を試しながら、最終的には地域の人たちが生き生きと健康でかつ環境にもやさしい暮らしを送っていく、という全体

像の組み立てをしていこうと考えている。これまで「自然をつなぐ」部分と「技術をつなぐ」部分の土壌を構築してきたので、そこに「人をつなぐ」部分をはめ込むことで、まちづくりの全体像として実証していきたい、と考えている。

2年後にオープンする駅前148街区の商業・ホテル棟では、太陽光の他、廃熱利用（ホテル棟で温泉を掘り、温泉熱をエネルギーとして利用する）や商業施設棟で発生した生ゴミによるバイオ発電、屋上や壁面緑化等のパッシブ技術などにより、オフィス単体で50%、街区全体で40%のCO<sub>2</sub>削減の実現をめざす。

将来的には、商業施設やホテル、オフィス、住宅を対象としたかなり大規模な社会実験ができるので、このエリアでAEMSをつくりあげていくを考えている。これにより、街全体として、どこでどの程度のエネルギーが使われているか、どれだけ発電しているか、どこでどのくらい蓄えられているか、等を管理するところから始める。最終的には、これらを効果的に融通させながらスマートグリッドとしてつくりあげていきたいという構想である。

さらに、こうした取り組みを防災面、緊急時への対応という面でも活かす必要があり、AEMSに大きな役割を担わせることを考えている。

街区を越えた電気エネルギー融通は法律の壁が高く難しいが、総合特区を取得し国と協議する中で、まずは緊急時対応に限って認めましょうという方で協議が整いつつあるところまで来ている。

今後は、これをいかにして平常時まで扱っていけるかがスマートグリッド構築に向けての課題である。

### エネルギーの見える化を通じた 街ぐるみのエコ活動について



松木 義也氏

一般社団法人かしわ街  
エコ推進協議会 理事  
エーイーエムシー  
ジャパン（株）

エーイーエムシージャパンは、柏の葉キャンパスタウンプロジェクトのIT関連事業で三井不動産のお手伝いをした4つの会社がひとつにまとまった会社。柏の葉のまちづくりのお手伝いをワンストップでできるIT会社として2011年6月に設立された。地域でエネルギーを一元管理する仕組み、多世代交流促進のためのICTの活用の実現といった部分をお手伝いさせていただいている。

### 街ぐるみのエコ活動

街ぐるみのエコ活動として、「ホワイト証書」と「CO<sub>2</sub>見える化プロジェクト」に取り組んでいる。

「ホワイト証書」は、住民が省エネした分をカーボンオフセットや排出権取引と同様に売買の対象とする試み。二番街のエネルギー使用量のデータがエビデンスとして評価できると考えており、これを何らかの形でシステム化してポイントを取得できるような仕組みをつくろうと取り組んでいる。二番街ではCO<sub>2</sub>排出量の目標値を共通ルールとして定め、目標値を下回った分を削減量として評価する仕組みとした。

「CO<sub>2</sub>見える化プロジェクト」は、電気、ガス、水道のエネルギーを計測し、その結果を表示する「エコグラフ」を見ながら、みんなアイデアを出し合い、協力してできることから始めるエコ活動。柏の葉で展開している「街エコSNS」登録者を対象に2009年度から実施している。

2009年度の1位と2位の勝敗を分けたのは電気ではなく、ガスをどう使ったかという点であり、低炭素に関しては電気以上にガスの使い方を視野に入れる必要がある、という点に気づかされた。

2011年度のプロジェクトでは、一番電気使用量が多かった2011年8月29日（一番暑い日に近い）と一番寒かった2012年1月2日の二番街のデータ比較をし、以下の結果を得られた。

- 全体的には、冬の方が電気使用量が多い。
- ピークが出ているのは夏も冬も20時で、その使用量はほぼ同じ。
- ピークを出している世帯数を時間帯ごとにプロットしたグラフからは、22時にピークを出す世帯数が最も多く、その次は朝6時であり、一般的に言われているピーク時間帯とずれている。

また、1年の中でのピークの最大値が出た日を求めたグラフからは、実際に多いのは1月2月といった寒い時期の朝。ここが電力需要としては最大となることもわかった。スマートグリッドを考えるのであれば、夏の昼ではなく、冬の朝を考える方が重要なのではないかと、ということになる。

これまでのエコ倶楽部の活動を通じてわかってきたことは以下のとおり。

- 飽きる。続けることが難しい
- 環境意識の世代間ギャップが大きい  
30代ぐらいまでの、学校で環境教育を受けている方の意識やモチベーションに対する40代以上の世代の「費用対効果」思考の功罪。
- ランキングの問題  
上位にいる方はそもそも頑張る方々。50

位を下回ると“関係ない”、150位を過ぎると“見たくない”という意識になってしまう。

公平と感じてもらえるルール作りの難しさもある。

○先端技術より実態把握  
一般に流布している省エネ活動に対する疑問（一例としてのピーク時間帯のズレ）

○制御よりモチベーション  
自動制御は便利だが無駄も生じる。自動制御より本人のやる気のほうが省エネにつながる。

### 近未来から理想に向けて

今、柏の葉で考えていることとして、省エネの価値を環境価値に変えていこう、見える化する対象をエネルギーではなく、環境価値の見える化にしていこうということで柏市と一緒に「柏市環境価値地域ポイント制度」というものを考えている。

これは、カーボンオフセット的に省エネした分を評価してポイント化する。街のデマンドレスポンスという形で、街の中でのエネルギーの平準化や掃除等の活動のために協力したらポイントがもらえるような、地域ポイント制度である。

さらに健康というテーマを加え、自分の健康のために活動することが世の中の役に立つのであれば、それにポイントを付与する仕組みがつけられるのではないかと、とも考えている。

そういう仕組みを考えていかないと持続可能な仕組みにならないということで活動を展開している。

近いうちに出したいと思っているのが「占い」と呼んでいる電力使用量の分析。1か所しか電力を測定しないが、待機電力と照明と空調とその他、もしくはテレビの5つに分解できる。

100%保証するつもりはないが、「あなたの家の傾向はこんな具合」ということを伝え、その対策としてアドバイスを3つ出そうと考えている。こういうヒントの出し方が省エネ活動を推進していくいい方法であることもわかってきた。エネルギーだけ、省エネだけをやっていても人は動かない。こういうことを一連で考えていく中で、最終的に省エネになるようなライフスタイルを提案していかなければならないのではないかと。以上が現時点での課題である。

柏モデルが目指しているのは、省エネの取り組みではなく、まちづくりの中にかにしている方を意識やモチベーションにしている。その仕組みづくりを他の地域より一足早く行おうと取り組んでいるのが今の状況である。（終）