



協会レビュー

〒102-0093 東京都千代田区平河町二丁目二番一八号 ハイツニュー平河3F
 Phone 03-3261-6058 Fax 03-3261-5082 E-mail info@toshicon.or.jp
 Website http://www.toshicon.or.jp/【発行】社団法人都市計画コンサルタント協会

第6号

特集「都市計画におけるPC利用最前線」その1

近年、都市計画分野でのパソコンソフトの開発が進み、十分実用可能なレベルとなってきていますが、そのようなソフトが存在することはあまり知られておらず、宝の持ち腐れ状態となっています。そこで協会レビューでは、数回に分けて都市計画におけるパソコン利用の最新の情報をお伝えし、日々の業務に活かしていただきたいと思います。

今回はその1として、都市計画によってつくられる街並みを立体的かつリアルに表現できるツールを2つ紹介します。どちらも、計画内容や眺める位置などを変えながら、いろいろと試行錯誤できるのが特徴となっています。(編集部 藤野)

今号の内容

- ▶ 特集「都市計画におけるPC利用最前線」その1 1
- 合意形成支援シミュレーション・システムの紹介 1
- 「環境計画支援VR」とその思想 2
- ▶ イチ押し!まちづくり「千葉県柏市柏の葉地域のまちづくり」 4
- ▶ 書籍紹介「団地再生まちづくり2～よみがえるコミュニティと住環境～」 5
- ▶ 会員企業訪問「株式会社荒谷建設コンサルタント」 6
- ▶ 協会からのお知らせ 6

○合意形成支援シミュレーション・システムの紹介

1. システムの概要と開発経緯

1.1 開発経緯

わが国では、都市部を中心に多くの密集市街地が残されており、防災・居住環境の観点からも多くの課題を抱えています。これまで、密集市街地を解消するための様々な取り組みが行われていますが、なかなか改善が進まないのが実状です。既成市街地において市街地環境の向上を図るためには、緩和型地区計画等の都市計画制度を活用した規制緩和による市街地更新が自主的に促進されることが望まれています。

こうした背景のもと、建築規制の緩和やそれに伴う建築形態の変化等の効果や影響を都市計画の段階から繰り返し検証でき、かつ住民等に対してわかりやすく説明するためのツールとして開発したのが合意形成シミュレーション・システムです。

1.2 システムの概要

本システムは、対象となる地区の現在の街並みをシステム上に再現する『現況作成』と、再現した現況を用いて地区計画等を作成する『計画作成』の2段階構成です。『現況作成』段階においては、入手が容易な材料を用いて出来る限り現実の街並みに近い現況のモデルを作ることが可能です。『計画作成』段階においては、前もって作成した現況モデルに対し、道路の拡幅や斜線規制の撤廃、高さ制限の撤廃といった規制緩和をシミュレートし、モデルに反映させることができます。作成した計画のモデルは現状のモデルと比較し、地区計画実施前後の様子を地域住民に説明する際の資料として利用することで効果的な説明が可能となります。

2. システムの特徴

2.1 低コストで現況作成

現況のモデルを作成するために必要な情報は、建物形状と敷地形状、背景図(地形図もしくはオルソなどラスタデータ)ですが、最低限背景図があれば、家屋形状などはシステム上で作成・編集可能です。また、自治体の方であれば既にお持ちである家屋データや地番図データのインポートも可能です(SHP形式に限る)。道路データについては、計画作成時に道路を基準にして沿線建物にシミュレートするため、システム上で入力します。

これまで、模型やCGなどを利用した精密な都市モデルの作成は行われてきましたが、高コスト(街区単位など)であるために狭い範囲での利用には不向きであり、低コストで利用可能な本システムは地区計画などの現況モデル作成に関して手軽に利用可能であると考えています。図1に現況モデルの表示例を記載します。



図1 現況モデルの表示例(3次元表示時)

2.2 2画面表示に対応

本システムは2画面構成となっており、左は2次元、右は3次元での同時表示に対応しています。よって、全体を俯瞰できる2次元画面で現況作成や計画作成を行い、3次元画面で結果を確認しながら検討を進めることが可能です。こうして、計画実施前後のイメージの乖離を防ぐことができます。

2.3 計画作成

計画作成時に使用可能な主な機能を紹介します。

◆**道路の拡幅**……道路を選択し、拡幅後の幅員を左右で自在に設定することで道路の拡幅をシミュレートすることができます。また、拡幅に際して影響のある家屋を抽出し、その属性(名称・地番・高さなど)をリスト化して表示するため、どの建物が建替えを要するかがひと目で分かります。(図2参照)

◆**建物のセットバック**……建物のセットバック値を設定することで道路沿線の建物に対し一律もしくは個別にセットバックする場合をシミュレートすることができます。(図3参照) また、家屋に築年数の属性が入力されていれば、設定した年数によって時系列で建て替わりの様子が確認できます。

◆**斜線制限**……路線毎に斜線係数を設定することにより現状の斜線制限の様子を3次元で透過表示させ、斜線制限を緩和した際の景観の差異を比較可能です。(図4参照)

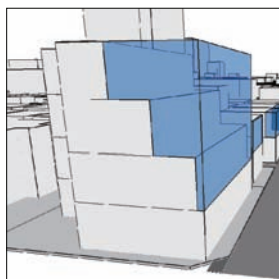


図4 斜線規制の透過表示

3. まとめ

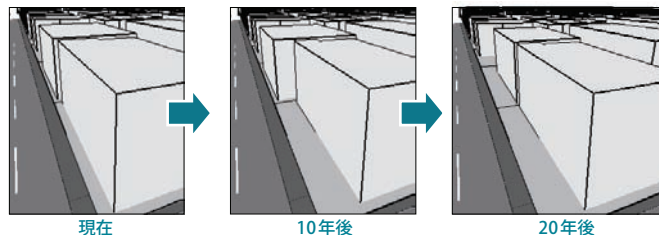
本ツールでは、地区計画対象地区の現況表示から規制による表示、また規制緩和後の形態まで、模型と同様に3次元で表示することが可能です。これにより、地区計画に携わる方々が視覚的に理解を得ることが可能かつ迅速な合意形成を図ることが

図2 家屋リストと選択表示



図3 家屋のセットバック時系列表示

現在築9年の建物が建替によりセットバックした場合



でき、密集市街地解消のための強力なツールになるものと考えております。なお、本システムは、国土交通省都市・地域整備局の委託業務により開発されたものです。

(国際航業株式会社 空間情報技術本部
小川忠利・村上沙綾・丸山智康)

◆問合せ先：国際航業株式会社 空間情報推進本部 瀬戸

電話 03-3262-6211 (代表)

◆ハードウェアの推奨スペック：

CPU：Intel Pentium 1.5GHz以上

メインメモリ：1GB以上

ビデオメモリ：128MB以上

1GB以上の空きディスク容量

OS：Microsoft Windows 2000 / XP

○「環境計画支援VR」とその思想

1. 環境計画支援VR

環境計画支援VRは、10数年前パナソニック電工が過去国家プロジェクトの一員としてVR技術の基礎研究を行っていたころ、その技術応用分野として都市計画や建設事業プロセスの意思決定や合意の困難さを解消し、また設計の専門家ならずとも計画に参加しやすいしくみを作ろうと思い立ち、取り組んできた計画推進支援技術です。弊社では当時より、駅広や街路など行政の基盤整備のほか、民間による都市再生事業や中心市街地活性化など全国300例以上にわたる計画支援を行う中でさらなる機能開発を実施するとともに、その活用場面や方法について常に実証的に研究を重ねています。



2. 確認や検討ツールとして

皆さんにVRを見ていただくと、そのウォークスルーの機能により「これは説明しやすい」とか「計画内容がよくわかる」とかさざまな感想をいただきます。説明をすることや理解することといった内容の違いはそのままこのツールを使う立場の違いを表すといつてよいでしょう。VRは「動画」と言われるCGアニメーションとはあきらかに違い、どこでも好きなところに行って、好きなところを眺めてみるのが簡単です。また目の前で計画案を切り替えてみたり、ボリュームを置いてみてセットバックさせたり、ベンチや樹木などその配置を動かして検討してみたりも可能です。これらはまちづくりを進める際の計画検討のプロセスそのものであり、「やってみて、確かめる」ということが可能だという点において、過去のCGやCGアニメーションとまったく異なるものだとわかります。



3. VRは事業の主体が使うツール

CGやCGアニメーションは設計事務所が発注者へ説明し、あるいは発注者が関係者に説明するツールとして使われてきましたが、説明用のツールはその目的に沿って作成されるので受け手の知りたい情報が欠落することがしばしばあります。ところがVRは見たいところすべての確認や検討を行いながらコミュニケーションするツールですから、これを私たちは発注者側が計画上の問題発見・フィードバックや意思決定・合

意形成を効率的に進めるために主体的に活用する革新的ツールと明確に位置づけそのブラッシュアップを図っています。

4. 大切なのはデータの継承

これまでデジタル化した空間データを計画において継続活用することは事業者においてほとんど意識されませんでした。事業者が計画の各時点で求めてくるものは空間データそのものではなくそれに基づいて出力したCGやCGアニメーションなど、空間の表示出力だったからです。しかし対象をデジタル化するメリットはその加工、編集、複製が容易なことにあるのではないのでしょうか。計画という期間を通してデジタル化された空間があればその出力はいつでも可能です。またVRも計画の各時点における課題解決のためにデジタル化した空間を内包したプログラムです。

建築設計や土木分野に三次元設計概念のBIMが急速に広がりはじめています。まずわれわれが計画期間を通じ空間データを継続活用する意味を十分に理解し、そして事業者に対してそのような啓蒙をはかることが必要ではないのでしょうか。

(パナソニック電工株式会社 長濱龍一郎)

◆問合せ先：パナソニック電工環境計画支援 VR推進グループ

電話 03-6218-1040

◆入手方法：システム販売では無く支援業務請負です。

現在ダウンロード可能な実事例が下記にありますのでグラフィックカード実装のPCでダウンロードしてお試しください。

<http://www.coara.or.jp/~doyukai/forum/forum.html>

◆ハードウェアの推奨スペック：

CPU：Intel Pentium4 - 2GHz以上

メインメモリ：2GB 以上 (1GB 必須)

ビデオ：nVidia Geforce8600もしくは

ATI RadeonHD2600相当以上

OS：Microsoft Windows 2000 / XP / VISTA / 7

※とりわけ、「ビデオコントローラ (グラフィックチップ)」の部分
が重要です。

<展望と課題> ～編集メンバーからのひと言メモ～

地区計画適用の合意形成など使途を絞って活用するのか、一定のエリア内のまちづくりを総合的にマネジメントできるよう継続的に活用していくのか・・・。

目的にあわせて利用可能な機能をカスタマイズすることで、導入時・更新時のコストの問題はクリアしやすくなるのではないのでしょうか。また、子どもやパソコンに不慣れな一般の人でも、ゲーム感覚で気軽に操作できれば、活用される場面はもっと広がると思います。

空間イメージだけでなく、低炭素都市づくり、安全・安心などの側面から、目に見えにくい効果もあわせて計画を評価したい、

というニーズも出てきそうです。この辺は、ツールの開発側というよりは、利用者側の創意工夫の問題かもしれません。

合意形成シミュレーションについては、個別の敷地の地区計画適用後の建築可能延べ床面積を計算する機能を付加すれば、地権者の合意形成により有効なツールとなることが考えられます。環境計画支援VRについては、パナソニック電工東京本社にある東京アーキラブで3Dで見ましたが、実際歩いて街並みを見ているようでした。費用もある程度かかりますが、仮想の街並みを画面ではなく実視に近い感覚で体験出来るため、活用が望まれます。

(編集部 松本、須永)

イチ押し!まちづくり 千葉県柏市柏の葉地域のまちづくり

～アーバンデザインセンターを中心に公民学連携～がイチ押し!

はじめに

2005年8月東京秋葉原と筑波学園都市の間に開通したつくばエクスプレス(TX)は、いわゆる鉄道一体型区画整理により敷設され、沿線では都市開発が急進している。柏市内には柏の葉キャンパスと柏たなかの2駅があり、区画整理は前者周辺が県施行で273haに2.6万人、後者周辺がUR都市機構の施行で170haに1.7万人が計画されている。この区画整理区域を中心とした約13平方kmを柏の葉地域と呼んでいる。JR常磐線柏駅周辺の中心市街地から3.5km離れているが、戦中戦後の軍事的土地利用を経て、TX開通以前から工業団地、ゴルフ場、住宅団地、県立公園などが立地していた。中でも千葉大学と東京大学が象徴で、柏の葉キャンパスの駅名はこれによる。戸建て住宅やロードサイド型商業も集積しているが、利根川水系の農地や緑地が豊かに残る。典型的な郊外、東京都心直結の鉄道沿線開発、国内有数の大学、この3つが柏の葉の特徴である。

1. アーバンデザイン委員会

柏の葉キャンパス駅直近の大街区計7.43haは千葉県が仮換地を受け、2006年3月プロポーザルコンペにより三井不動産グループが事業者選ばれた。コンペの与件には住宅・店舗・オフィス・ホテルの複合、沿道型建築、街区を貫通する緑道など建築条件を定めた「アーバンデザイン方針」と、設計案を諮る「アーバンデザイン委員会」が盛り込まれた。アーバンデザイン委員会ではアーバンデザイン方針にもとづいて事業者、設計者、専門家、行政の協議により、デザインレビューを行なった。

2. アーバンデザインセンター

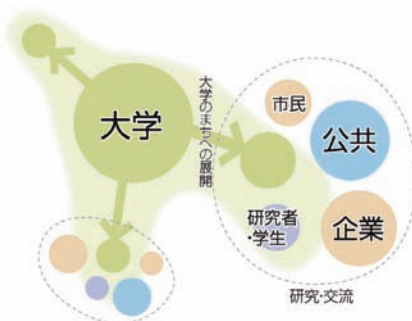
2006年10月、柏の葉アーバンデザインセンター(以下、UDCK。Urban Design Center Kashiwa-no-haの略称)が設立された。初代センター長の東京大学教授北沢猛(当時)の提言により、公・民・学が連携するまちづくり組織である。構成は柏市、東京大学、千葉大学、地元住民の田中地域ふるさと協議会、柏商工会議所、三井不動産、TXを運営する首都圏新都市鉄道の7つ、構成団体と呼んでいる。三井不動産は明治初期の入植以来、ゴルフ場の設営や戸建て住宅地開発を行ない、現在はキャンパス駅前で住宅及び商業事業を進めている。UDCKの拠点は前記の駅直近大街区の一画900㎡を暫定利用し、平屋独立棟床面積300㎡が置かれている。専任は筆者を入れて3名、都市計画と建築の専門家である。構成団体及びその協力団体の担当者も運営に参加している。



柏の葉アーバンデザインセンター(UDCK)

3. 国際キャンパスタウン構想

柏の葉地域のまちづくりにおいて指針となっているのが千葉県、柏市、千葉大学、東京大学が共同で策定した「柏の葉国際キャンパスタウン構想」である。「キャンパスタウン」には地域と大学を空間的にも社会的にも融合させる将来像を込めている。2006～2007年度の調査研究を経て、2008年5月に公表した。内容は環境、産業・文化、学術・教育、移動交通、ライフスタイル、エリアマネジメント、空間デザイン、研究開発の8部門に渡る包括的な構想である。2008年度からは「フォローアップ」と呼ぶ実行段階に入っている。調査研究を深める事項、市民に公開する事項、社会実験で検証する事項、事業や設計に反映する事項などを2008年度は7つ、2009年度は10の専門部会で実行している。県と市と2大学の共同体制は維持しながら、フォローアップからはUDCKが地元組織として推進を担っている。成果は「フォーラム」と呼ぶシンポジウムで一般に公開している。



柏の葉国際キャンパスタウン構想の概念



フォーラム

4. 都市スタジオ

東京大学と千葉大学は同じ沿線の東京理科大学と筑波大学と共同で、柏の葉地域に関する大学院演習「都市環境デザインスタジオ」(都市スタジオ)を開講している。2006及び2007年度はキャンパス駅周辺、2008及び2009年度は柏たなか駅周辺を取り上げ、1年目に基礎調査と将来像の検討、2年目に建築や空間のデザインを提案する。授業はUDCKを使い、毎年度最後に公開発表会を行なう。中には地元の企業や住民の協力を受け、事業や実験に結びついた作品もある。

5. まちのクラブ活動

柏の葉地域は人口定着の途上で町会も未結成である。そこでUDCKは市民の発意や自由参加による「まちのクラブ活動」を始めた。園芸、エコ、写真、子育てなど2010年2月時点で18クラブに600名が参加している。6割が柏の葉キャンパス駅前のマンション住民、他4割が市内外の住民や学生である。「まちのクラブハウス」という専用スペースもある。



小さな公共空間の実証実験

おわりに

以上のように柏の葉地域ではTXの開通を機に様々な形でまちづくりが取組まれている。区画整理や大規模建築事業など都市整備の一方で、UDCKをはじめ都市スタジオやまちのクラブ活動のように、地域内外から多くの主体が参加できる組織や機



地域ICTによる共同自転車の実験

会を設けているのは、持続的な環境や社会のシステムをまちづくりの早い段階に植え付けようとしたものである。関心を寄せていただきたい。<http://www.udck.jp/>

(紹介者：芝浦工業大学デザイン工学部教授(2010年4月から) 前田英寿(2007年4月～2010年3月: 柏の葉アーバンデザインセンター副センター長))

UDCKの構成団体

柏市
東京大学
千葉大学
田中地域ふるさと協議会
柏商工会議所
三井不動産
首都圏新都市鉄道
(協力団体に千葉県他)



柏の葉キャンパス駅周辺(2009年3月撮影)

書籍紹介

団地再生まちづくり2～よみがえるコミュニティと住環境～

本書では、団地に関わる計36名+7団体が多様な視点から、団地を甦らせるための手法や想いを綴っている。執筆者は第一線の研究者をはじめ、建築家、設備メーカー、リフォーム工事業者、管理組合、はたまたガーデンデザイナーまで多岐に渡っている。内容としても、最新の技術・設備等(ハード面)からコミュニティ再生や周辺地域を巻き込んだまちづくり(ソフトの仕組み)まで、欧米の成功事例や国内の実践事例を織り込みながら、幅広く網羅されている。

団地再生に向けた取り組みの幅広さと同時に奥深さも感じさせる一冊である。団地再生への入門書としても、団地再生のための実践書としても役立つ一冊になるだろう。そして、東京大学松村秀一教授の序章にある通り、「箱」の産業から「場」の産業へ転換するための「経験と思考の共有を目指すメディア」としての役割を果たしてほしい。

なお、本書は「団地再生まちづくり2」と名の付く通り、2006年に第一弾として「団地再生まちづくり」(NPO団地再生研究

会、合人社計画研究所 編著)が出版されている。その中では、特に海外での団地再生事例やエコインフィルなどの工法について紹介されている。合わせて読むことをおすすめしたい。

(紹介者：株式会社市浦
ハウジング&プランニング
柴田)



株式会社水曜社 1,995円(税込)

2009年7月11日発行

編著：団地再生産業協議会、NPO団地再生研究会、合人社計画研究所

会員企業訪問 株式会社 荒谷建設コンサルタント

企業テーマと取り組み

「人間と自然を考える」アラタニのテーマです。当社は、地球の未来を真剣に考え、人々が安全にいきいきと暮らせる地域づくりと社員が気持ちよく働ける会社づくりを目指す地域に密着した総合コンサルタントです。創業以来培われた確かな技術と永年の経験を生かし、総合力と一人一人の豊かな感性を持って、新たな時代にふさわしい社会資本形成や維持管理などの課題に取り組んでいます。

特に、都市計画コンサルタント業務では、中山間地域にも都市計画の手法を少しずつ取り込んでいくことを提案しながら、

一体感のある元気な住民主体のまちづくりを応援しています。

また、当社では、都市マス等各種調査計画、公園緑地計画設計、サイン計画設計、自然環境調査・アセスメントなどにも力を入れて取り組んでいます。

都市計画コンサルタント業務の主な実績



「緑のプロムナードづくり事業」調査研究業務（平成19年度）



体験型栽培緑化施設整備計画委託業務（平成20年度）



東城地区まちづくり計画策定業務委託（平成21年度）

会社概要

名 称 : 株式会社荒谷建設コンサルタント

代表者 : 荒谷 寿一

創 業 : 大正5年1月5日

設 立 : 昭和32年4月9日

資本金 : 9,100万円

従業員数 : 技術系260名、事務系64名、計324名

本 社 : 広島市中区江波西1丁目25番5号

電話 082-292-5481、FAX 082-294-3575

支 社 : 岡山、山陰、鳥取、山口、四国、九州

URL : <http://www.aratani.co.jp/index.htm>

: 土木関係建設コンサルタント業務、測量業務、地質調査業務、建築物の設計及び工事監理、補償コンサルタント業務、環境調査業務、計量証明事業、労働者派遣事業、物品販売事業

協会からのお知らせ

◆平成22年度 講習会等今後の予定

※会場の都合により、日程の変更がある場合もあります。

- (1) 技術士第二次試験受験対策実践セミナー〔4月30日(金)〕
- (2) 平成22年度 通常総会開催〔5月21日(金)〕
- (3) 都市計画実務者講習会〔6月21日(月)〕
- (4) 関西地区協議会〔7月2日(金)午前〕
関西地区講習会〔7月2日(金)午後〕

◆第141回・第142回都市懇サロンの開催のお知らせ

第141回 平成22年4月13日(火)18:00~20:00

テーマ:『ターミナル駅周辺の再開発に係る課題と展望』

講 師: 株式会社東急設計コンサルタント 建築設計本部
企画開発統括部開発企画グループチーフプランナー
大場 雅仁さん

第142回 平成22年5月11日(火)18:00~20:00

テーマ:『平成22年度 都市・地域整備局関係事業概要について』(予定)

講 師: 国土交通省 都市・地域整備局 都市計画課(予定)
詳細、参加お申し込みは、協会ホームページをご覧ください。

編集責任者

須永 和久(株式会社 計画技術研究所)

編集委員

楠亀 典之(株式会社 アルテップ)、五十嵐 淳*、津端 知也、
山田 順造*(以上、株式会社 アルメック)、藤野 康*(株式
社 都市環境研究所)、松本 雅俊*(パシフィックコンサル
タツ株式会社)、柴田 尚子*(株式会社 市浦ハウジング&
プランニング)【*は今回編集メンバー】

●「協会レビュー」で、取り上げてほしいテーマ・情報などありましたら、どしどし編集部へお寄せ下さい。→ info@toshicon.or.jp