

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ンとインフィルが分離しやすく、材料強度のばらつきが小さいなどいくつかの有利な特徴がある。設計・施工・維持管理・解体・再利用などの各段階で工夫することによって、環境負荷低減のための3R(リデュース、リユース、リサイクル)を達成できると考える。</p>  | <p>●塔状構造物のメンテナンス技術<br/>正岡典夫(巴コーポレーション)</p> <p>通信・送電鉄塔等の塔状構造物は、構造耐力的な健全性や設備としての機能を50年以上、100年という長期間にわたり維持して行くことが求められている。これら塔状構造物は、防錆対策として溶融亜鉛めっきが多く用いられており、維持保全計画に基づいて効果的にメンテナンスを行うことで、設備の長寿命化を図っていくことが重要である。また、これら塔状構造物の防錆技術やメンテナンス技術は、建築構造物の環境負荷低減への取り組みの参考になる。</p>  | <p>年、15年といった期限をつけた建築物が世の中に現れるようになった。その際に重要な点は、期限をまつとうした後の構成材の扱い方である。構成材をいかに有効に使い回していくか、これはリサイクルよりも再資源化レベルの高いリユースの実現に他ならない。ここでは、材の分解容易性の観点からリユースの可能性についてまとめる。また、リユースを可能にするためには、回収等を含めた流通システムの構築も不可欠であり、静脈産業のモデル等を提示する。</p>   |
| <p>●低層建物における環境負荷低減<br/>吉田文久(大和ハウス工業)</p> <p>建築統計上、鋼構造の低層建物は着工棟数において大きな割合を占めており、この分野での環境への取り組みは建設業における環境負荷低減に大きく寄与すると考える。ここではコンビニエンスストアなど社会的耐用年数が比較的短く、かつ定常的に新規の建設需要が見込まれる流通店舗建物に着目し、構造体のリユースの可能性とその実現に向けての課題を述べる。また、店舗建物を対象に構造体のリユースをベースとした資源循環システムを想定し、建物のライフサイクルにおける環境負荷削減効果を試算する。</p>   | <p>●鋼構造建築の環境性と耐震性<br/>山田哲(東京工業大学)</p> <p>地震国であるわが国においては、環境負荷削減のため構造体を長寿命化した場合、構造躯体に大きな損傷を与える大地震に遭遇する可能性が増すだけでなく、構造体にある程度の損傷を与える中規模の地震に遭遇する頻度は上昇する。また、リユースを前提とし構造体自体の長寿命化を計らなかったとしても、中規模以上の地震は高い頻度で発生することから、どのように損傷を制御するかということは重要な課題である。このように、耐震性はわが国で環境性の高い建物を実現するために必要な性能と言える。</p>  | <p>●企業の環境責任の拡大とその推進手法<br/>名木穂(クリーン・ジャパン・センター)</p> <p>企業の環境に関する責任が増加している。このような背景の中で、廃棄物・資源対策の観点から「循環型社会の形成」が、わが国の主要課題のひとつとなっており、この達成に向けてさまざまな施策が推進されている。これらの施策の多くでは、従来の「排出者責任」の考え方方に加え、新たに「拡大生産者責任」の考え方方が導入されている。この「拡大生産者責任」を中心に、経済的手法など新たな環境政策手法において企業に求められている役割、責任について解説し、建築分野へ適用した場合の建築会社など関係者の役割分担、責任に関する新たな枠組みを考える。</p> |
| <p>●火力発電所における環境負荷低減<br/>近藤学(東京電力)</p> <p>火力発電所の建屋は、架構形式の工夫、地上部撤去後の杭基礎の流用などにより、環境負荷低減を進めている。今後、高効率発電システムの技術革新に伴い、低効率の古い発電所の撤去や建て替えが発生する見込みである。発電システムの変更が建屋のレイアウトにも影響するため、発電所として建屋のリユースや、部材のリユースは現実には困難である。そこで考えられる方策は、発電所以外の用途への利用である。火力発電所特有の大空間や設備(天井クレーン)などをうまく活用して、例えば、展示場や倉庫といった用途に使うことが期待できる。</p>                                     | <p>●鉄骨造建築物のリノベーション<br/>小見康夫(小見建築計画室)</p> <p>現在、都市部ではオフィスビルの過剰供給により、規模が小さく設備等の古いビルは空室率の上昇とともに、取り壊しの危機に瀕している。これら鋼構造ビルを都心住居にコンバージョンすることにより、ストックの有効活用と都市再生を図る手法を、ケーススタディをもとに提示する。</p>  | <p>●まとめ</p> <p>上記内容について各自15分の発表を行った。その後45分間の討議が設けられた。しかしながら、討議というよりも各発表内容についての質疑応答に終始された。この分野を体系的に議論するにはもう少し時間が必要であると思われる。</p>  |
| <p>●基礎・杭関連における環境負荷低減<br/>井ノ上一博(竹中工務店)</p> <p>杭を含む基礎工事は建設工事の中で大きなウエイトを占めており、建物の環境負荷低減を考える場合に重要なファクターである。基礎・杭は地上部と異なり、維持管理法・補修でコントロールできない部位であり、設計、施工段階での性能・品質がその耐久性に大きく影響する。また、基礎・杭の環境負荷低減は、建設副産物の低減・再資源化と、長寿命化・リユース・リサイクルの2面から考える必要がある。上部鋼構造の持続性やリユース等と関連付けて地中の環境下での杭・基礎の耐久性・再利用などについて考察するとともに、建設汚泥・発生残土の少ない工法の開発・実用化、設計への反映などについても述べる。</p> | <p>●超高層ビルのリニューアル<br/>林幸雄(鹿島建設)</p> <p>小規模な鋼構造は施工、解体が比較的容易なことからも、建物寿命が他の構造種別に比べて最も短い。一方、壊し難い鋼構造の例として、超高層ビルがある。ここでは現在盛んにリニューアルが実施されている超高層ビルを取り上げて、リニューアルの実態を分析する。リニューアルすることによって使い続ければ、解体や建て替えによって発生するCO<sub>2</sub>等の排出量を削減するだけではなく、ライフサイクルにおいてもリニューアルによる長寿命化のメリットが確認できる。</p> <p>●鋼構造建築物のリユースの可能性<br/>角田誠(東京都立大学)</p> <p>土地の有効利用、土地取得費の軽減、建物全体の採算性、ニーズの多様化などにより、10</p> | <p>今回の啓発書においてリサイクル優等生と言われている鋼構造において多くの課題が抽出された。これらの課題について今後研究がなされる必要がある。当小委員会は設置時の目的を達したので終わりとするが、ここで抽出された課題を調査研究する新たな小委員会の設置が望まれる。</p> <p>岩田衛／神奈川大学</p> <p>●公開研究会<br/>まちづくり実践教育と<br/>まちなか研究室</p> <p>都市計画委員会 都市計画教育小委員会</p> <p>標記公開研究会が、2004年3月16日(火)<br/>14:00～17:00、建築会館会議室にて行われ</p>                                      |

た。参加者は29人であった。

## 主旨説明

野澤 康(工学院大学)

都市計画の教育として、大学での講義・演習とともに実践的な教育内容をどのように取り入れるかも重要な論点である。また大学や学会の成果の社会還元という視点から見ると、具体的なまちづくり活動をするためにどのような市民を教育するか、あるいは大学と連携するかが重要なポイントとなる。今回の公開研究会では、中心市街地活性化や都市再生との関係から、とくに地方都市を中心に設置されつつある「まちなか研究室(サテライト研究室)」の事例を取り上げ、そこで行われている活動について市民教育と学生教育という視点から報告していただく。こうした先進事例はまだあまり報告が多くないため、今回の研究会で今後の委員会での議論のベースとなる情報を共有するとともに、これからどのような「まちなか研究室」がまちで必要とされるのかを議論したい。

## 事例報告

### 二本松市の事例

志村秀明(芝浦工業大学)

二本松市竹田根崎では、地区の中央を東西にはしる県道の拡幅事業に際し、「竹田根崎まちづくり振興会議」を中心に行路デザインや景観形成などの検討のためのワークショップ(WS)を開催することになった。このWSの開催とまちづくり情報をストックする場として、竹田根崎まちづくりセンター「寄って店(よってみせ)」が1999年6月に開設された。振興会議が空き店舗を活用して運営している。ワークショップの運営には早稲田大学都市計画研究室が技術的支援を行っている。振興会議は会員からの会費や二本松市からの補助金によって運営され、「寄って店」の家賃や経費を充当している。また福島県の緊急雇用対策事業(2002年度)と「TMOほんまつ」からの派遣(2003年度)によって事務員が常駐し、週5日は開店している。「寄って店」の具体的な活動と役割としては、①ワークショップの開催とまちづくり情報のストック、②振興会議の活動、③町並みデザイン協議の開催、④大学の研究活動拠点、⑤街路事業などの行政による説明会、⑥商店街活性化等の相談受付、⑦イベントの開催等が挙げられる。行政と住民との間に、非営利活動の第三者的立場のアクターとして大学研究室の役割があり、学生への実践教育の場として、①「市民」との交流による体験

学習、②「市民」との交流による学習・生活「態度」の改善、③ワークショップ等への参画による技術の習得等の効果があった。

## 四日市市の事例

有賀 隆(名古屋大学)

中心市街地活性化基本計画のモデルプロジェクトのひとつとして、「まちなかにぎわい塾」が設置された。計画目標の実践を担う地域と大学との連携型まちづくり拠点として位置づけられ、大学研究室が、まちづくり活動の企画、立案と実践、大学院生を中心としたスタッフ協力、まちづくり情報の収集とインターネットを活用した情報公開・広報活動などを行っている。塾の活動は、市商工課が事務局となり、その拠点として、空き店舗活性化対策事業費を活用して、三番街商店街の空き店舗を3年間の期間限定で借り上げ、また政府の緊急雇用対策費(半年ごとに公募の条件)で、主に施設の管理者として常駐スタッフ2名を置いている。4年目からは、旧児童会館を改修した諏訪公園交流館(国指定有形登録文化財)に移転する。この「まちなかにぎわい塾」の活動を通じた教育の性格には、①大学における地域連携、実践的研究、創造型大学院教育、②専門家市民の誕生を目指した地域教育、③地域連携型教育、等が挙げられる。

## 宇部市の事例

鶴 心治(山口大学)

山口大学では山口県や県建築士会などと連携した地域に根ざした研究プロジェクトとして「まちづくり研究所」が設立された。このプロジェクトには二つの大きな目標、すなわち、①宇部市中心市街地を含む市域全体の活力の向上と大学の魅力度向上を目指す社会実験、②学生の建築・都市計画教育における実践の場の提供、がある。2002年9月にはその実践的活動の場として「宇部まちなか研究室」が開設された。「まちなか研究室」とは、中心市街地内に大学に所属する教官の研究室を設置するもので、①教官、学生がまちに出ること、②まちづくり機関のネットワーク化、③市民参加型まちづくりへの寄与、④学生の教育フィールド、⑤空き店舗を活用したベンチャー企業の創出システムの構築、を目的としている。約200m<sup>2</sup>の空き店舗をリニューアルして、定期借家方式で不動産契約して入居している。主な活動は、①TMO、NPOとの連携によるづくりの実践、②市民参加のまちづくりの実践、③空き店舗活用システムの構築、④卒論

テーマ公募システム、④教官・学生の常駐、である。大学学部4年生や大学院修士2年生には常駐用のデスクも確保され、ゼミや大学院の授業等も行っている。2003年度より文部科学省の地域貢献特別支援事業に採択された。

## 豊橋市の事例

大貝 彰(豊橋科学技術大学)

2001年6月に、NPO法人「東三河ハートネット」とともに「まちづくり工房KAI」を立ち上げた。この工房は、大学の地域貢献プロジェクトのひとつであり、学内の競争的経費(教育活性化経費)を獲得して、実践的都市計画教育を進めるものである。活動拠点として、中心市街地の空き店舗を活用した。活動内容は、①研究成果の公開等によるまちづくりの市民意識の啓発活動、②まちづくりイベント等の企画立案、支援活動、③まちづくりワークショップ等への参加、支援活動、④地区レベルのまちづくり計画、事業等の支援活動、である。大学研究室とNPOとが一体となって活動しており、相互のメリット、デメリットを補完している。この活動にかかわった学生に対する「まちづくり実践教育自己評価のためのアンケート調査」では、コミュニケーションやプレゼンテーションの重要性について、とくに認識され、都市計画における実践教育の場の必要性が多く指摘されているなど、その効果が表れている結果がでた。空き店舗での活動は三年間で終了したが、これはオーナー等とのコミュニケーション不足がひとつの理由であり課題が残った。

## コメント

北原啓司(弘前大学)

地方都市の活性化や再生において元気にする二つの対象がある。ひとつは住んでいる人々を元気にすること、もうひとつは地方都市に学ぶ学生を元気にすることである。その二つがうまくプログラムのなかで結びつけられるのが「まちなか研究室」のメリットである。ただしそのプログラムは、レベルや内容などが非常に多様であることが今日の報告からわかる。豊橋の例は「都市計画教育型」、四日市の例は「まちづくり研究・教育型」、二本松の例は「参加型まちづくり支援型」、宇部の例は「地域支援シンクタンク型」といえる。

一方で拠点となる空間を持たなくとも、まちなか研究室は成立立つ。弘前ではもともと市街地に大学があり、必要に応じて部屋を借りて対応している。ゼミや研究発表会をどこか場所を確

保して行うといったアクションとしてのまちなか研究室である。またコミュニティFMを開設し、「まち育てナイト」という番組を放送している。これも空間はいらない。まちなか研究室を拠点とした地方都市再生の論点としては、①地域、大学ともに育てるという視点、②教育からまちづくりへ展開、③例えばまちなか研究室の全国的なネットワーク化などのコラボレーション、が挙げられる。

### 質疑応答と総合討論

北原(千葉大学)から直面した課題やそれを克服した秘訣、また資金繰りについての質問があった。それに対し、大貝は学生の構成は一年ごとに入れ替わるので、モチベーションの維持が重要であること、学内予算だけでは資金不足で、一緒に活動している団体等からの援助があること、鶴は学生をフィールドに出て学ばせることで、モチベーションを高く保つ努力が必要であること、資金は大学の予算以外に公募プロジェクトに申請したり、TMOからの委託費を受けたりして充当していることの応答があった。また志村からは私立大学はそもそもキャンパスが狭く、外に出ること自体がモチベーションになること、費用面では学生の自己負担もあること、有賀からは「失敗」そのものではなく、常に改良して進む姿勢が必要であること、地域との一体感と行政との距離感やノウハウの蓄積が課題であり、官民との連携では博士課程の学生が一人でもいないとその維持が難しいこと、市の予算はあるが、位置づけによっては市民の出資も課題である旨の発言があった。さらに北原からは、失敗も教育のひとつであること、地域エゴなどでうまくいかないことを実感することも勉強であること、学生は研究との連携、教官は逃げないという覚悟と信頼が必要であること、市の予算化は計画の地産地消という側面もあるとの示唆があった。

本多(福井大学)から大学教育は専門家を育てるということもあるが、一方ではどの職業についても「地域住民」として活動するよう学生を育てる必要があり、その意味では「まちなか研究室」は意味があるとの指摘があった。それに對し、鶴は自分で考えるというポジティブな動きも生まれ教育効果はあること、プレゼンテーション能力も向上し、行政とともに計画技術(スキル)の向上に寄与しているとの意見がだされた。また大貝からは学生にとっては間違いなくプラスであること、ただし3年生は経験や背景の理解が難しいとの発言があった。

川原(早稲田大学)からは、専門的知識やノ

ウハウが必要となる事業段階での学生にかかわり方について質問が出された。それに対しては、鶴は最終的には「ものづくり」であり、学生ができるを見つける、志村は何らかの部分で学生が関与することができる、有賀はものをつくるまちづくり(システムや仕組み)もあり、従来のコンサルや知識を越えたものが求められ、そこに大学がどうかかわるかを考えていけばよい、との応答があった。また大貝からは専門的技術の前の基礎能力の習得に重点がある、北原からは学部2年生からゼミに入るので、4年生では一通り経験する、専門家と研究室とのかかわりを学生が端で見ることも効果がある旨の発言があった。

### まとめ

北原理雄(千葉大学／小委員会主査)

共通していることは、地域連携の活動や教育の場として「まちなか研究室」が位置づけられていること。昔から研究はフィールド、演習もフィールドといわれていたが、今や先端的なのが「まちなか研究室」である。ただし研究や教育のスタンスやそれらの関係は多様である。小委員会としては、こうした活動のデータベース化やネットワーク化を検討していきたい。

野中勝利／筑波大学

## 第55回空間研究会 個性を持った人間のふるまいをビジュアルにとらえる 新しい人間行動シミュレーションと空間計画

建築計画委員会 空間研究小委員会

標記公開研究会が、4月22日(木)13:30～17:00に建築会館会議室にて開催された。参加者は48名であった。司会は佐野友紀(早稲田大学)が担当した(敬称略)。

### 主旨説明

佐野友紀(早稲田大学)

近年のめざましいコンピュータ技術の発展により、複雑系モデル(マルチエージェント)を用いた社会現象、人間行動をシミュレートする手法が利用可能になってきた。本シンポジウムでは人間の空間利用・行動を予測し評価することで、空間配置計画を検討する手法について、さまざまな立場からの新しい研究を俯瞰し、今後の空

間計画の新しい手法を探りたい。

### 主題解説

◎建築系におけるマルチエージェント型人間行動

シミュレーションの動向と具体例

木村謙(早稲田大学)

早稲田大学渡辺研究室が開発した、Sim Walkを用いたシミュレーション事例が紹介された。これは設計時の施設の規模設定や避難計画のため、オブジェクト指向型歩行者シミュレーションシステムである。Java言語で開発され、建築図面および在館者の初期設定は、民生品のCADと連携して行うことが可能である。

Sim Walkでは、群集の自然な動きを再現するために、移動可能領域と衝突判定領域に基づいて、個人単位で行動を判断・決定させるモデルを実現した。オフィスでの避難を想定したケーススタディでは、避難時の移動の目標物は各部屋の扉とし、避難階段への到達をもって避難終了とした。その結果、単純な距離ボテンシャルを用いたシステムでは、部屋に複数扉があつてもひとつしか使われなかつたが、本システムでは複数扉から避難する様子が再現され、モデルの有効性が示された。

◎様々な属性を含んだ人間行動シミュレーションの実例

宮崎恵子(海上技術安全研究所)

旅客船のバリアフリー化を目的として非常時の安全性向上について研究している。移動の流れを制約すると考えられる車椅子利用者に注目し、歩行者と車椅子利用者が一緒に避難する状況を想定して、実験を行い、群集歩行モデルを構築。それをもとにMA型避難シミュレーションを開発した。実験の結果、車椅子利用者を含む群集の動きは、予想より流れの詰まりがなかった。歩行者が車椅子利用者に接近する手前で歩行者の横方向への移動が始まり、車椅子利用者の空間を川の中洲のように空けて追い抜き、合流する現象が認められた。

この結果をもとに、車椅子利用者との相対距離による意図選択、進路変更、速度調整、回避行動ルールと希望-予測-修正-実行サイクルを組み込んだ群集歩行モデルを考案した。

◎建築実務への適用の可能性

海老原学(東京大学大学院)

講演者が開発した高齢者施設や病院を対象として介助避難を扱うモデル、超高層建築物や大平面建築物の群衆避難を扱うモデル、二つのタイプの避難シミュレーションが紹介された。

高齢者施設での介助避難では、自力不可能者が介助者とともに避難する状況についてシ