

# 建築教育研究論文報告集

—第11回建築教育シンポジウム—

PROCEEDINGS OF 11TH ARCHITECTURAL EDUCATION SYMPOSIUM

No.11 2011.1

招待講演 —歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望— ..... 5

鈴木博之 (青山学院大学)

戸野 健 (早稲田大学)

## 研究論文

### 建築計画教育・市民教育

学生と住民の協働による実践的まちづくりの

国際的展開 ..... 櫻井典子、西村伸也、岩佐明彦、  
—長岡市栃尾表町における地域と 棒田 恵、吳 楠、長谷川千紘、  
大学の協働まちづくりへの 秋山祐亮、松岡聖史、北山達也 7  
大連理工大学チームの参加—

地域と子どもの親和的関係を目指した

まち学習の継続と評価 ..... 藤岡泰寛、三輪律江、  
—まちづくり協議活動と連携した 岡西 靖、稻垣景子 13  
取り組みを通じて—

中高連携教育 中学校家庭科における建築(住環境)教育の実践 ..... 武田明広 19

インターナシップ実施 L L P の設立と運用 ..... 宮本昌彦 25

建物公開を通じた建築教育プログラムの試み ..... 斎藤 理 31

### 建築設計教育

3D-CGツールのパラメトリックモデリングを用いた

建築設計演習の試行 ..... 安福健祐、阿部浩和 37

3次元オブジェクトC A Dによる

建築製図・設計教育への試み ..... 衣袋洋一、澤田英行 43

即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと

造形手法の相互作用 ..... 富岡義人、小池道宏 49

—2009年度三重大学工学部建築学科3年生の

制作作品を対象とした設計過程分析—

受講者意識における建築設計演習の障害要因 ..... 阿部浩和 55

### 委員会資料

第11回建築教育シンポジウム プログラム ..... 61

建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程

平成21年7月30日建築教育委員会決 ..... 63

建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領

平成21年7月30日建築教育委員会決 ..... 64

建築教育委員会および各小委員会の委員構成 ..... 67

ご案内

本書の著作権・出版権は社団法人日本建築学会にあります。本書より著書・論文等への引用・転載にあたっては必ず本会の許諾を得てください。

コピーも私的利用の範囲を超えることは法律で禁じられています。

社団法人 日本建築学会

# 建築教育研究論文報告集

## 第11回建築教育シンポジウム

### 一 目 次 一

ご挨拶 稲葉武司 (建築教育委員会委員長) ..... 01

招待講演 一歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望一 ..... 05

鈴木博之 (青山学院大学)

藪野健 (早稲田大学)

### 研究論文

#### 建築計画教育・市民教育

- (1)『学生と住民の協働による実践的まちづくりの国際的展開—長岡市栃尾表町における地域と大学の協働まちづくりへの大連理工大学チームの参加ー』 櫻井典子 (新潟大学) ..... 07  
西村伸也 (新潟大学)  
岩佐明彦 (新潟大学)  
棒田恵 (新潟大学)  
吳楠 (新潟大学)  
長谷川千紘 (新潟大学)  
秋山祐亮 (新潟大学)  
松岡聖史 (新潟大学)  
北山達也 (新潟大学)  
藤岡泰寛 (横浜国立大学) ..... 13  
三輪律江 (横浜国立大学)  
岡西靖 (横浜国立大学)  
稻垣景子 (横浜国立大学)  
武田明広 (千葉県立市川工業高等学校) ..... 19  
宮本昌彦 (大阪市立デザイン教育研究所) ..... 25  
斎藤理 (上智大学) ..... 31

#### 建築設計教育

- (6)『3D-CGツールのパラメトリックモデリングを用いた建築設計演習の試行』 安福健祐 (大阪大学) ..... 37  
阿部浩和 (大阪大学)  
(7)『3次元オブジェクトCADによる建築 製図・設計教育への試み』 衣袋洋一 (芝浦工業大学) ..... 43  
澤田英行 (鹿島建設)

(8)『即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと造形手法の相互作用－2009年度三重大学工学部建築学科3年生の制作作品を対象とした設計過程分析－』	富岡義人 小池道宏	(三重大学) (建築環境研究所)	49
(9)『受講者意識における建築設計演習の障害要因』	阿部浩和	(大阪大学)	55

## 委員会資料

第11回建築教育シンポジウム プログラム	61
建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程 平成21年7月30日建築教育委員会決	63
建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領 平成21年7月30日建築教育委員会決	64
建築教育委員会および各小委員会の委員構成	67

## ご挨拶

稻葉 武司（建築教育委員会委員長）

「歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望」という今回の建築教育シンポジウムのテーマから思い浮かぶ言葉は「温故知新」である。歴史入門の古典として広く読まれているE・H・カー『歴史とは何か』によれば、「歴史とは現在と過去の対話」ということになる。歴史を学ぶ理由を脳科学や発達認知学ならどう説明するだろうか。浅学非才と独断・偏見をはばかることもない妄言でお目を汚す無礼をお許し願いたい。

### ■視野の構成

キーワードは「周辺視野」と「中心視野」である。水晶体といわれる眼のレンズをとおして外界の風景が像を結ぶ眼底の網膜は、視刺激に鋭敏で解像度の高い中心窓とそうでない周辺からなりたっている。人間の視野全体は左右約180°、上下約130°であるが、中心の約20°の領域が中心視野で残りが周辺視野である。中心窓から耳側に約5mmのところに盲点がある。視刺激に反応しない部分が最も敏感な部分の近くにあるのは皮肉な感じがしないでもない。

簡単にいうと周辺視野は中心視野を活性化するセンサーの役割を果たしている。この部分では見ている対象の輪郭、色、動きなどは感知するが、詳しく認知するためには対象を中心視野に入れなくてはならない。周辺視野が感知した対象へ中心視野の移動を瞬時に行うのが頭と眼の筋肉であり、これらの筋肉を動かす命令を出すのは脳である。この仕組みと視野の特性は動物の種によって異なっている。例えば多くの爬虫類は、横に動く対象には敏感に反応するが縦に動く対象には鈍感である。それは彼らの獲物の多くは眼前を横切るという捕食活動に起因すると考えられている。

さて話を人間に戻すと、われわれの見ていると感じている眼前的風景とその記憶はカメラのレンズによってフィルムに固定された風景とは異なっている。それは、周辺視野が感知してそれを中心視野が認知した部分の集まりである。脳は周辺視野が感知した視覚情報を様々な記憶と照合し判定してから、詳しく調べる必要がある対象に向けて中心視野を移動する命令を首や眼球の筋肉に送る。我々が見ているのは、このようにして選択された中心視野の像を脳が編集した風景なのである。それは眼前的風景の全てではない。だから同じ風景でも見る人によって違って見え、感じ方と理解のレベルに差が生じる。

例えるなら、夜の薄明かりにぼんやり見える庭園を懐中電灯の一条の光をたよりに、部分像を合成しながら全体を理解しようとするのに似ている。懐中電灯を動かす腕の筋肉に脳から送られる命令によって結果に違いができる。ランダムな命令で懐中電灯をふりまわすよりは、システムのある命令の方が部分像の獲得に秩序があって、さらに照らされた部分を識別し分類する基準を明確にしておけば合成された全体像は客觀性を増す。そうすれば他人のそれと比較することもできて信頼度と精度が高まる。これは熟練した人のものの見方における周辺視野と中心視野と脳の関係であり、ものを正確に見るためには訓練が必要な理由である。

### ■視覚の性質

周辺視野と中心視野が動物と人間に共通するのは、捕食の対象判別、種の保存のための異性判別、生存にかかわる危険判別である。動物が飢えているとき周辺視野に動くものがあれば、脳は直ちに中心視野をそれに向けて動かす命令をだす。しかし、満腹のときの反応はにぶい。人間を別にすれば繁殖期の動物にも同じことが見られる。知らない物体を警戒するときも、危害がないと記憶されると次からは周辺視野に

感知されても脳は中心視野を動かす命令を出そうとはしない。このように周辺視野の検知感度は年齢と身体の生理状態に加えて経験と訓練によって変わる性質がある。

周辺視野の視覚刺激は脳に伝えられ幾つもの記憶と照合され優先レベルが判定され、必要であれば脳から首と眼の筋肉に中心視野を対象に合わせる運動、瞳孔括約筋に焦点を合わせる運動の命令が出される。早く正確な判断が必要なスポーツでは、競技能力を高めるために周辺視野の検知力を高める様々な工夫があることからも分かるように、周辺視野が検知する範囲やスピードは訓練によっても変わる。

人間と動物はこれらの点においてもほとんど共通している。しかし動物の場合、視覚情報を記憶と照合するシステムが遺伝的にプログラムされていて、記憶が個体の体験のみに限られているのに対して、人間の場合はこのシステムを自分でコントロールでき、自分の体験を他者の体験と合成するツールとしての言語を活用して記憶の蓄積を増やすことができる。

ある男性が展覧会場で 100 号(約 160×130cm)の自然なポーズで立つ写実的な裸婦像の前に何気なく立ち止まる。まず全体がほどよく視野におさまる位置を占め、若く美しい顔立ちを注視して「自分の好みだ」と思う。豊かな乳房、恥毛の微妙な陰、腰から股の肉付きなどに視線を移しているうちに彼の男性自身が反応を示し始めたのに気づく。そこで彼は観賞の態度をリセットする。つまり周辺視野の検知モードを意識的に切り替える。

改めて全体を周辺視野でとらえると、乳首の色が濃いことに気づく。腹部のふくらみが視野に入り、次の瞬間モデルの顔を注視する。妊婦に特有の焦点の定まらない眼の表情を見て「妊娠している」と思う。画題に視線を移し「よろこび」という文字を読み、モデルは画家の妻で二人の間に子どもを授かったことが創作のきっかけではないか、と推測する。中心視野を画面のあちこちに移してこの画家の写実力を確かめるだけではなく、構図のバランス、躍動的な筆のタッチと勢いをとおして画面にあふれる画家の歓びを感じとり、自分の推測を確信する。ちなみに、この男性は絵を愛好する産科医である。

周辺視野をうっかり異性判別のモードに固定したまま、脳が対象の性的な情報を収集するよう中心視野を動かしたのが最初の場合で、意識して絵画観賞のモードに切り替え、産科医の職業意識と絵画の知識が中心視野の動きを支配したのが後の場合である。このように人間は自分の周辺視野の検知モードを切り替えることができる。

一般に無知な人ほどものごとを動物的なモードで見る傾向が強く、それは意識して努力しても変えられない。つまりどんな名作裸婦像もポルノにしか見えない。心身ともに健常であれば、人はだれでも成長とともにこのように周辺視野の検知モードをシフトしたりリセットしたりする能力を獲得するが、中心視野が参照するデータが少なくては人間らしい正しいものの見方はできない。検知モードをシフトしても参照するデータがゼロに近ければ中心視野は空しく宙を泳ぐしかない。妄想はそんなときに生まれる。

一方、知識がものの見方の邪魔になる場合がある。たいがいの場合それは知識が限られていたり偏っていたりするのが原因である。すなわち、中心視野が一ヵ所に膠着して他を見る自由が失われる。周辺視野の検知モードのシフト操作の自由は偏りのない見方の基本といえる。これは「ものがよく見える」とか、教養の高低とか常識の有無という言葉に置き替えることができる。

### ■カスパー・ハウザー症候群

周辺視野を制限されたスポーツ選手はパフォーマンスが低下することは実験的に確かめられている。人間の知的能力の低下について実験することは出来ないが、極端に周辺視野が制限された環境で育てられた人間には、視知覚の欠損とか異常だけではなく精神的な遅滞、言語の遅滞が起こりやすいことは分かっている。そのような例で知られているのが 19 世紀のドイツで幼少から牢獄に閉じ込められて育ち、16 才で

保護されたカスパー・ハウザーである。

人間として自由かつ正常に生活を経験して育つ条件を幼少から極端に制限されると、感覚は鋭いのだが、本来なら育つべき能力が壊れたり遅滞したりする。医学や発達認知学では、このように社会的に隔離された状態に起因する知的発達の異常や遅滞を「カスパー・ハウザー」症候群と呼ぶ。

視覚に限らず、感覚器官の情報検知は選択的である。例えば、聴覚は鉄道駅の雑踏の中でも友人との会話に集中できるが、そんなときは大きな音の駅のアナウンスを聞き逃すことが多い。外からの刺激を検知する力については、その質や程度の差こそあれ周辺的な部分と中心的な部分があることは触覚、味覚、嗅覚についても同じである。したがってすべての感覚をフル回転することに加えてどれほど多くの情報を蓄積していくても、個人が心の中に構築する世界像は選択による限られた情報の集合でしかない。命に限りがある以上、この意味で人間は「環境の子」ないしは「時代の子」であることを超えることはできない。このことは、いかなる人間も多かれ少なかれ潜在的にはカスパー・ハウザーであることを意味している。

いうまでもなく、カスパー・ハウザー症候群は軽いものから重いものまであり、個人だけではなく集団にも見られる。集団の重症例としては狂信的な原理主義者の集まりや独裁者に熱狂する国民などを挙げることができる。いずれもが強制的であれ任意的であれ情報を極度に遮断することで発生し持続する点が共通している。

軽い例としては、わが国独特の雇用市場と経済規模の大きさに長い間適応したためガラパゴス化が取り沙汰される日本の大学教育が良い例であろう。これは強制されてそうなったわけではなく、無自覚と無為が要因である。怠慢といった方が正しいかもしれない。

老いてくるとだれでも周辺視野の感度と記憶の衰えから中心視野を動かす命令の速度と的確さが衰える。周囲の変化に追随することに困難を感じるようになり、アナクロニズムという心の加齢現象となって表れる。同じような現象は周辺視野の検知モードのシフト訓練と、広い知識の蓄積を怠ったまま成長すると若いうちから見てとれるようになる。このような若年性の症候を放置すると精神の退化が進行して取り返しがつかない。またこれは、先端的であっても視野が常に専門の範囲に固定され、限られた知識だけの蓄積に専念する個人や集団についても言えることである。この意味で、わが国の建築学界も自戒を怠ってはならない。

人類の進歩は人間の全てが必ずしもガスパー・ハウザー的ではないことによって可能になる。身近な例としては徳川時代末の吉田松陰を挙げることができよう。まわりの人々と同じような時と場所と情報にもかかわらず、彼が構築した世界像に共感する人々が門下に集まり、やがて日本を大きく変えた。限界はあるにせよ、人間が自分の置かれた時間と空間を超えることができるには遺伝子にプロクラムされているからで、今の私には確かめる術もないが、誰もが脱ガスパー・ハウザーの可能性をもっているにちがいないと感じている。

## ■歴史の役割

教育はこの可能性を押し広げることができるかと問われれば、語学教育と歴史教育を挙げたい。外国語を学ぶことは周辺視野の検知モードをシフトすることに他ならない。

歴史は、冒頭に示した「温故知新」と「歴史とは現在と過去の対話」が意味するように、人間が時間と空間の制約を超えることに成功した事例と失敗した事例の累積に他ならない。教育全般にわたって進学を重視したり、教養科目を軽視したりして、歴史を学ぶことが忘れられている現状を見ているとたまらない気持ちになることがある。

特に建築は教育に歴史的視点を取り入れることを真剣に考える瀬戸際にきている。幸い建築には、S.ギーデオンの「空間・時間・建築」のような好著がある。翻訳した太田實は訳者序の中でこうのべている。

「現代の悲劇は、もともと人間の思考と感情間の分裂に胚胎するものであった。科学的、技術的諸手段の進歩が、退化した感情の分野と無関係に進展することによって、又、感情面が、その実際的知識を再吸収する水準に達していなかったが為に、現代生活の多くの混乱が招来される結果となった。しかし、ギーデオンは、ここで、一方、かかる思考と感情の別々の活動領域、即ち科学と芸術における方法の無意識的な類似の現象が現れ始めていることを指摘して、混乱そのものの如く見える現代文明のうちにも、表面に現れない一つの統合が用意されつつあることを論証しようとしている。しかし、このような統合が、ひろく活動的な実在となるためには、われわれの時代が真に時代自身を意識するようになって来なければならないであろう。」

今回の建築教育シンポジウム「歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性」が建築の学界に投げかける波紋は小さいかもしれないが、その意義の大きさには計り知れないものがある。活発な議論の展開を期待したい。

**招待講演**



# 『歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望』

## 第11回建築教育シンポジウム

(社)日本建築学会 建築教育委員会 主催

日時: 2011(平成23)年1月22日(土) 10:00~16:00

会場: 建築会館 3F会議室(港区芝5-26-20)

第1部 研究論文講演 10:00~12:30

セッション1. 建築計画教育・市民教育

セッション2. 建築設計教育

第2部 招待講演 13:30~16:00

招待講演およびシンポジウム 司会: 阿部浩和(大阪大学)、斎藤理(上智大学)

「歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望」

鈴木 博之 先生(青山学院大学)

藪野 健 先生(早稲田大学)

近年、歴史的遺産を活かしたまちづくりや文化観光に対する社会的関心が高まりつつあることに伴って、建築実務の中においても、地域や建築にまつわる歴史性を深く、細やかに読み取り、計画プロセスに関連付けることが以前にも増して求められてきている。例えば、文化財の保護・利活用案の計画をはじめ歴史的景観のデザインマニュアル策定、あるいはヘリテージツーリズムを通じた地域再生の模索等が、こうした事例として挙げられよう。

一方で、建築のつくり手に求められるこれら新しい習得すべき課題について、建築教育カリキュラムの中において体系的に位置づけていくとする議論はまだ乏しいのが現状である。

建築教育における「歴史性」の問題が従来のいわゆる建築史教育の枠組みを超えて、多分野横断的に拡張されてきている今日的状況を踏まえ、建築のフィロソフィカルな本源を探求するという、これまでの建築史的視点を保持しながらも、同時に現代の社会的要請に呼応できる最適な教育プログラムの構築について、様々な角度から意見交換する場が求められているのではないか。

本シンポジウムでは、現代において歴史的視点を持つことの意義を整理すると共に、これからの教育制度、教育手法のあり方をめぐって具体的な提案を交えながら議論を深めていきたいと考えている。

### 招待講演者のご紹介



鈴木博之

1968年東京大学工学部建築学科卒業。  
1974-1975年ロンドン大学コートワールド美術史学研究所に留学(英国政府給費留学生)。東京大学教授を経て、現在、青山学院大学教授、東京大学名誉教授、ハーヴード大学客員教授、博物館明治村館長。毎日・日本研究特別賞、日本文化デザイン賞、芸術選奨文部大臣新人賞、サントリー学芸賞、紫綬褒章受章。著書:『ジェントルマンの文化』、『夢のすむ家』、『三井本館』、『東京の地図』、『建築家たちのヴィクトリア朝』など多数。



藪野健

1969年早稲田大学大学院文学研究科修了。スペイン・サンフェルナンド美術学校留学。画家。武蔵野美術大学教授を経て、1999年より早稲田大学教授。二紀会理事。2009年より日本芸術院会員。主な作品に、「ジオルジオ・君の歌がきこえる」、「僕の小学校」、著作に「明治建築の旅」「たてものをかく」「東京2時間ウォーキング」「パリ2時間ウォーキング」「絵画の着想」他などがある。安井賞展佳作賞(1978年)、二紀展文部大臣賞(1991年)、シェル賞展3等(1978年)ほか受賞。



# **研究論文**



## 学生と住民の協働による実践的まちづくりの国際的展開

—長岡市柄尾表町における地域と大学の協働まちづくりへの大連理工大学チームの参加—

INTERNATIONAL DEVELOPMENT OF ACTURAL TOWN PLANNING PROJECTS

WITH STUDENTS AND RESIDENTS

Participation of Dalian University of Technology in the Collaborative Town Project in Tochio, Japan

櫻井 典子 \*1, 西村 伸也 \*2, 岩佐 明彦 \*3, 棒田 恵 \*4, 吳 楠 \*5, 長谷川 千紘 \*5, 秋山 祐亮 \*5, 松岡 聖史 \*5, 北山 達也 \*5

Noriko SAKURAI, Shin-ya NISHIMURA, Akihiko IWASA, Satoshi BODA, Wu Nan, Yusuke AKIYAMA,

Kiyoshi MATSUOKA, Tatsuya KITAYAMA

Niigata University, residents in Tochio-omotemachi, and local officers have created an actual town planning project for an educational exercise program since 1997. In 2010, a team of Dalian University of Technology participated in this program for the purpose of the international development of this town planning project. Analyzing this first-year trial, the result shows the possibilities and future assignments as the followings:

- 1) The support by students in Niigata University through internet telecommunication made the participation of a team of Dalian University of Technology possible.
- 2) A new design proposal by a team of Dalian University of Technology gave Japanese students and residents stimulus effects.
- 3) Future developments require the program and system to encourage students and residents to share common purposes toward this actual town planning.

**Keywords :** Community design, Community-university collaboration, Practical education, Internationalization of town planning  
まちづくり、地域と大学の協働、実践的教育、まちづくりの国際化

### 1. 背景と目的

新潟大学では、大学院教育の体系化と教育プログラムとしての質の向上を目指して、「グローバルサークルによる大学院高度化教育—東アジア地域の大学を基軸とする国際的人材の育成—」を計画した。グローバルサークルとは、国際的大学間ネットワークの中で、各大学が得意な技術・専門分野を持ち寄り、学習・研究環境として共有する知の広場を意味している。主に東アジア地域の大学と連携し、1. 国際的な教育プログラムにおいて双方の大学から学位を取得できる「特別教育プログラム」、2. 東アジア共通の課題に多角的に取り組む「研究プログラム」、3. 留学生と日本人学生が共生して国際理解と交流を深める「生活支援プログラム」の3つにより教育研究の国際化・高度化を図る<sup>1)</sup>(図1)。この計画は、平成21年度特別教育研究経費(教育改革)として文部科学省に採択され、平成22年度から3年間の事業として実施されている。

平成22年度、特別教育プログラムのリサーチキャンプとして新潟大学工学部と長岡市柄尾表町(以下、表町)が平成9年度から持続させている住民と学生の協働まちづくりを国際的に開く試みを行った。このまちづくりは、まちの景観と住環境を住民自らの手で創り出す持続的で自律的な活動を目指している。住民・大学・行政が協

働しそれぞれのメリットを享受しながら、まちづくりのマスターープラン作成にはじまり、看板づくり、雁木づくり(平成22年10月時点で計11棟)を行っている<sup>2,3)</sup>(図2)。地域と大学の協働によるまちづくりは、大学の地域貢献や実践的教育の場、地域にとっては学

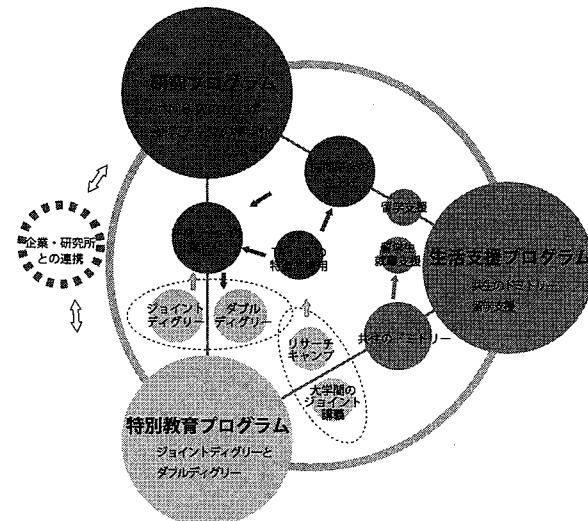


図1 新潟大学グローバルサークルによる大学院高度化教育の概要

\*1 新潟大学(独)日本学術振興会特別研究員RPD・博士(学術)

\*2 新潟大学工学部建設学科 教授・工博

\*3 新潟大学工学部建設学科 准教授・工博

\*4 新潟大学自然科学研究科環境共生科学専攻 博士後期課程・修士(工学)

\*5 新潟大学自然科学研究科環境共生科学専攻 博士前期課程

JSPS Research Fellow, Niigata University, Ph.D.

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Niigata University, Dr. Eng.

Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Niigata University, Dr. Eng.

Ph.D Student, Graduate School of Science and Technology, Niigata Univ., M. Eng.

Graduate Student, Graduate School of Science and Technology, Niigata Univ.



図2 栃尾表町における雁木と屋号看板

生という若い人材や知識資源への期待から様々なテーマで活発におこなわれるようになっている<sup>4)</sup>。しかしながら、多くの活動は、一大学あるいは同県内の複数大学による連携に留まり、外部からの受け入れも視察やイベント参加程度のところも多い。国内の他地域の大学のみならず海外の大学において実践的教育の場をしくみとして構築している事例は殆ど認められない。そのような状況の中で本取り組みは、実践的まちづくりの場を国内外の学生や研究者に開き、多様な主体の学び合いや地域の活力向上を目指す新しい試みと位置づけられる。

この活動の国際的展開の第一歩として中国の大連理工大学から1チーム6人が平成22年度の活動に参加することになった。その目的は、この実践的まちづくりを国外において国際的な教育の場をつくるとともに少子高齢化の進んだまちに国際交流と新しい変化をもたらし、地域資源や活動の見直し、地域の活力向上を図ることである。

本研究は、高齢化や人口減少が顕著になりつつある地方のまちなかで、外部の力として大学を積極的に受け入れて住民、地元の専門家、大学、行政が協働している実践的まちづくりを対象としている。この活動を国内外の学生や研究者に開いて、実践的まちづくりの国際的な教育および研究拠点をつくることを目指している。本稿では、その第一歩となる平成22年度における取り組みのプロセスと結果から、その成果と課題を考察し、今後の国際的展開に必要な知見を得ることを目的としている。

## 2. 大連理工大学の参加と支援体制

グローバルサーカス事業を活用した表町と新潟大学の協働まちづくりの国際的展開の第一歩として、大連理工大学が連携大学に決定した。大連理工大学には新潟大学工学部西村伸也研究室（以下、本研究室）出身の周博教授がおり、交換留学や中国での共同研究などの連携実績がある。また、本研究室には現在、周博研究室出身の修士1年生（吳楠）があり、本事業のプロジェクトマネージャーとして、

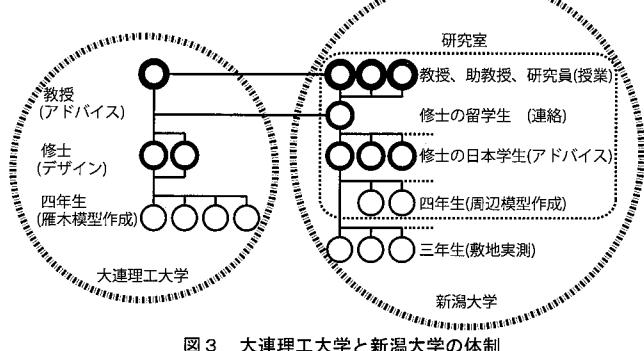


図3 大連理工大学と新潟大学の体制

多様な調整ができることも大連理工大学参加を可能とした。

本取り組みの体制を図3に整理した。新潟大学チームは、建築計画演習（3年次前期 選択科目・2単位 担当：西村伸也・岩佐明彦）を履修する3年生48人（計7チーム）である。大連理工大学チームは、周博教授の研究室の学生6人で修士1年生2人、学部4年生4人から構成される。本研究室は、この大連理工大学チーム参加の中心的役割を果たすプロジェクトマネージャーとして修士1年生（吳）を置き、大学院生と大連理工大学チームとのネットワークを形成した。また、本研究室の大学院生と4年生が雁木の周辺模型を制作したり、中間発表や最終発表に向けて話し合う等の支援を行った。

## 3. 平成22年度の活動プロセス

平成22年度は、新潟大学7チーム、大連理工大学1チームに新潟県立新潟工業高等学校1チーム（計9チーム）が参加して以下のように活動が行われた（図4）。

□ 4月-5月・「まちづくり」の始動：住民や行政による大学説明会後、住民と学生によるチームを編成した。学生は、住民と顔を合わせて昼食をともにした後、まちを歩きながら住民からまちづくりの課題や目的、経緯について説明を受け、計画地の実測等を行い、表町への理解を深めていった。大連理工大学の学生1チームの参加が決定し、活動のスケジュールを共有した。

□ 6月-7月・計画案の検討：住民は、本年度の雁木建設地を二軒の民家の間に位置する県道から西谷川に抜ける小路（公道）上に決定した。県道の向かい側には平成14年度の「架け橋の雁木」が城山庄<sup>1)</sup>に向かう公道に建てられている。学生は、全体ヒアリングで住民から敷地、表町での生活、雁木に関する話を聞いた。大連理工大学では、参加メンバーが決定され、この全体ヒアリングでの情報がインターネット電話<sup>2)</sup>を介して伝えられた。その後、中間プレゼンテーションに向けたデザイン検討が行われる。新潟大学チームは、まちの理解を深めるために何度も表町へ通いながらデザイン検討を行う。大学授業で元市役所職員と敷地条件やデザインについての議論も行われた。大連理工大学では、これらの情報に基づき学部4年生が修士1年生のアドバイスを受けながら約18時間（6時間×3日間）かけて模型を制作した。この模型は、中間プレゼンテーションの9日前に本研究室に届けられ、研究室学生と大連理工大学チームとの間でプレゼンテーションの内容についての打ち合わせが行われた。雁木の周辺模型は本研究室4年生が制作し、吳がチームメンバーと相談しながらプレゼンテーション原稿の中国語を日本語に翻訳した。

□ 7月22日・中間プレゼンテーション：全9チームがこれまでの計画案を模型とパネルでプレゼンテーションを行う。吳が大連理工大学チームの代理として発表し、計画の可能性と問題点を住民、専門家、学生で意見交換した。

□ 7月下旬-11月デザインコンペティション：最終発表に向けて各班で計画案の再検討が行われた。新潟大学チームは夏休み中に何度も表町を訪問し、住民との話し合いを重ねた。大連理工大学チームは、中間プレゼンテーションの結果を共有し、本研究室の学生と話し合いながら最終案に向けた検討を開始した。模型は、最終プレゼンテーションの5日前に完成し（制作時間は、5時間×4日間=計20時間）、本研究室に3日前に届けられた。大連理工大学チーム

のメンバーは2日前に新潟に到着し、前日には、この活動の国際化を報告するために長岡市長への表敬訪問が行われた。その後、模型の修正（屋根の高さと長さを隣家の屋根に合わせて調整）やプレゼンテーションの準備や打ち合わせを新潟大学教員・本研究室学生とともに行った。

□9月18日～・デザインコンペティション：パネルと模型に加え、パワーポイントを使用した最終プレゼンテーションが行われた。大連理工大学チームは、逐次通訳したことから発表時間を通常の5分から10分として発表と質疑応答を行った。最終プレゼンテーション後、町内に模型とパネルが1週間展示され住民投票（表町の20歳以上の住民が対象）が行われた。

大連理工大学・周博研究室では、毎週土曜日のゼミのうち計8回（0.5～1時間）を本取り組みにおけるゼミ生間の情報共有や話し合いのために使用している。この他、模型やパネルの制作作業、イン

日時	活動内容
	大連理工大学チーム
	※1 (話し合いの時間、 大連理工大学学生数-研究室学生数)
	※2 研究室: 新潟大学西村研究室
5月	活動の始動
100506	表町住民、柄尾支所建設課 課長が大学にてレクチャー
	計画案の検討
0513	表町にて、新潟大学学生と 表町住民がまちあき
0526	
0529	
6月	
0603	元建設課課長が大学にて レクチャー
0604	
0610	計画敷地決定、表町にて 学生が住民にヒアリング
0612	
0626	
7月	
0701	元建設課課長が大学にて レクチャー
0703	
0710	
0713	
0720	
0721	
0722	中間プレゼンテーション
0724	
0725	
8月	
0820	新潟大学生が敷地寸法実測 実測データを共有 (0.5hr、1-2)
0821	第6回ゼミ：実測データと最終案検討
9月	
0904	第7回ゼミ：デザインコンペに向けた最終案の 決定 (2hr、1-2)
0911	第8回ゼミ：模型やパネル検討
0913	デザインコンペティション用模型完成
0916	新潟に到着
0917	大連理工大学チームと研究室とで長岡市長訪問、新潟大学教員と大連理工大学チームでデザインコンペティションに向けた打ち合わせ (2hr)
	デザインコンペティション
0918	デザインコンペティション
0919	帰国
0922	表町にて雁木模型設営
0923	住民投票期間
0929	
0930	表町にて開票
10月	
1020	コンペティション結果発表、投票結果の情報を共有

図4 平成22年度プロセス

ターネット電話を介した本研究室学生との話し合い（約2時間×7回）が行われた（図4,5）。

#### 4. 大連理工大学チームによる雁木デザイン

##### 4-1. 中間プレゼンテーション

大連理工大学チーム雁木の中間発表時のコンセプトは、雁木をとおして西谷川のかつてのにぎやかな生活を思い出せるように、表町の空間（川と道）と時間（過去と現在）を繋げる「時空の雁木」である（図6）。このコンセプトを現すために、①山側と川側のいずれからも正面となるようなデザイン（山側：曲線で緩やかな勾配、川側：短い軒）②景色を絵画に見立てた額縁としての丸い門③川の流れをイメージした曲線の屋根、④中国の伝統的な結びと表町の伝統的な手まりの装飾の4点が提案された。

この中間発表で住民は、斬新なアイデア提案に感心しながらも、日本文化の中で周囲との調和が大変重要であることや積雪を配慮した屋根勾配の必要性について話し合った。

##### 4-2. 最終プレゼンテーション

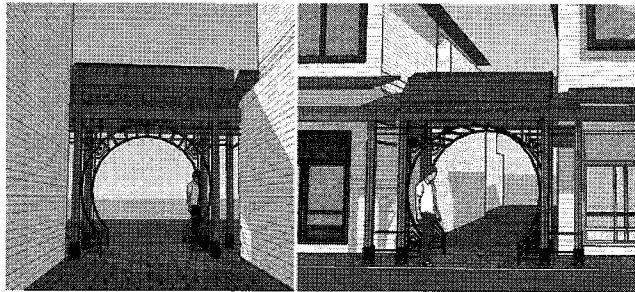
最終プレゼンテーションでは、中間発表で出された周囲との調和や積雪に対する意見が考慮されて、曲線の屋根を隣の雁木に合わせたかたちとし、中国色が強い丸い門は四角い額縁に変更した改良案が提出された（図7）。これに対して住民から細い部材が雪の重みに耐えられるかといった懸念の声もあったが、周囲との調和を考えたデザインのシンプル化や表町と中国の交流の象徴となる手まりや結び目のモチーフが好評であった。



図5 大連理工大学の参加プロセス

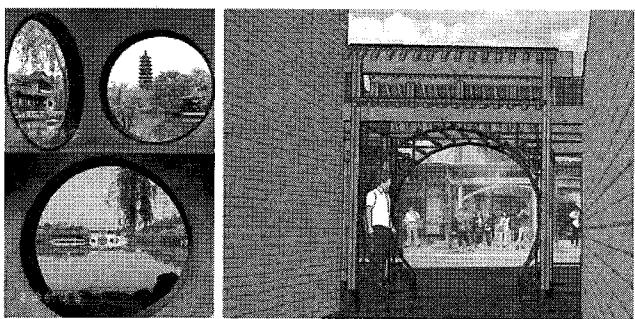
## 1. 双向景観

今回の雁木は、山側から見えるし、川側からも見える。  
そのため、この数歩の雁木は両側からの視線を意識して設計すべきだと考えた。  
両側とも雁木の正面に見えるように、雁木の屋根は片流れではなく両側傾斜にする。  
山を向くほうは曲線で緩やかな勾配にし、川を向くほうは軒を短くしている。



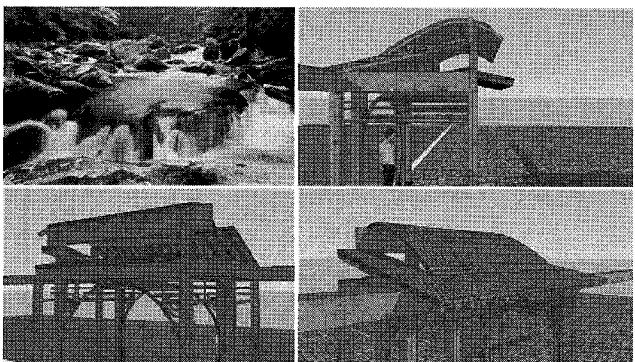
## 2. 框中之景

月のように丸い門を作り、川側から見ると、向こうの山、神社、架橋の雁木が額縁に入った絵画のよう見える。また、県道から見ると、川も同じように絵画を見るようである。この額縁は、少しずつ移り変わる表町の表情を楽しむための仕組みとなる。



## 3. 山上之水

曲線の屋根は山からの川の流れをイメージしたもので、西谷川の昔の生活を思い出させる。  
また山や神社のほうから見ると、泉を連想させ、水辺空間に説き込む仕掛けも担う。



## 4. 日中情結

屋根の下にある紋様は、  
中国の伝統的な繩を用いた伝統工芸と、表町の伝統的な手まりの装飾をモチーフにしている。  
これらの紋様で、川と道、以前と現在の結び目を表し、また日中の文化の交流を促したい。

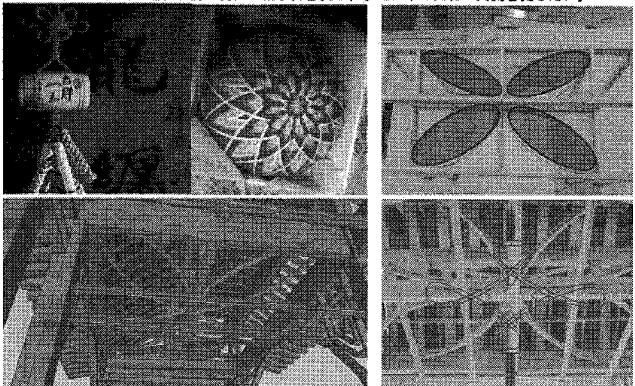


図6 中間発表時のパネル

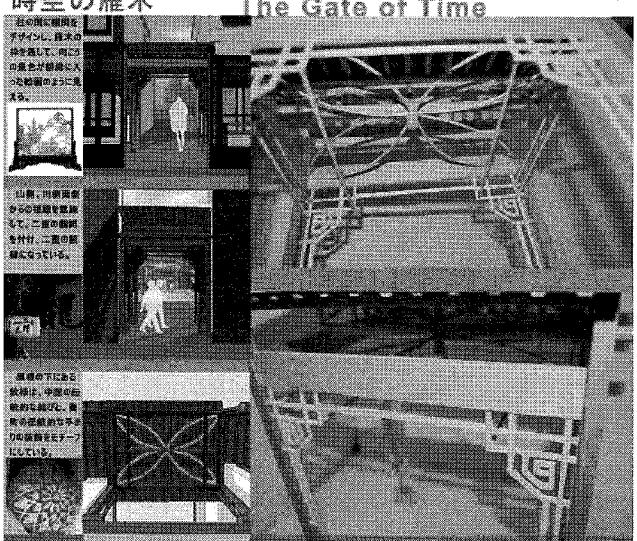
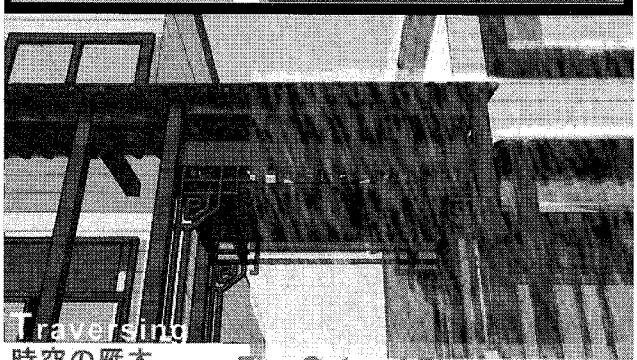
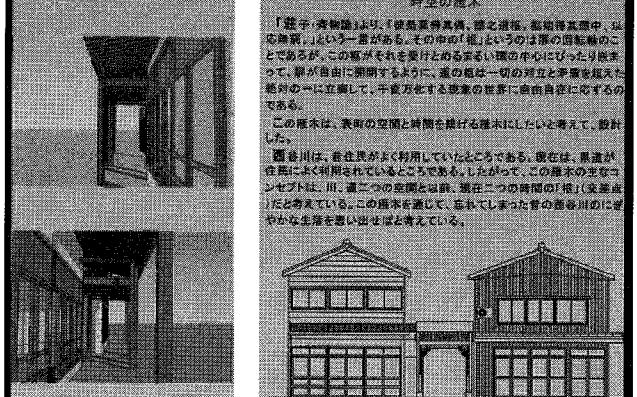
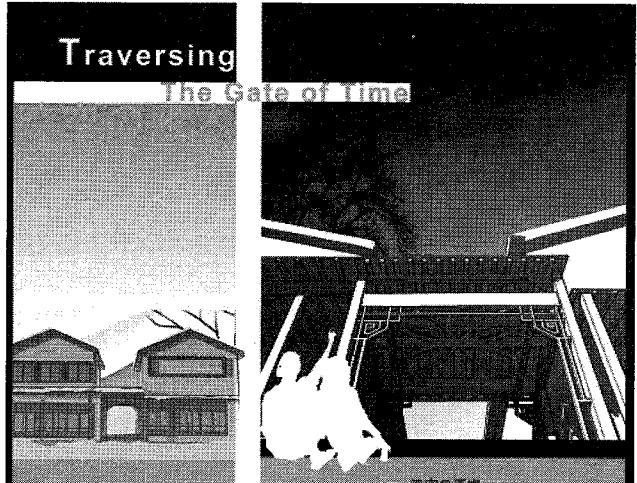
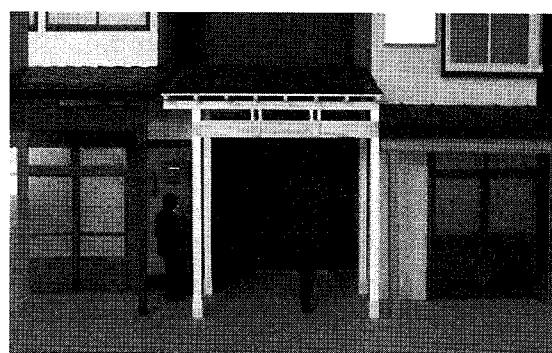


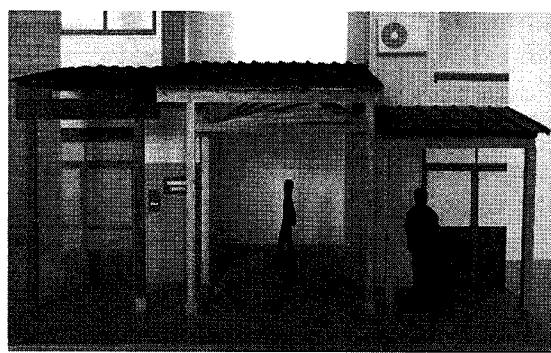
図7 最終発表時のパネル



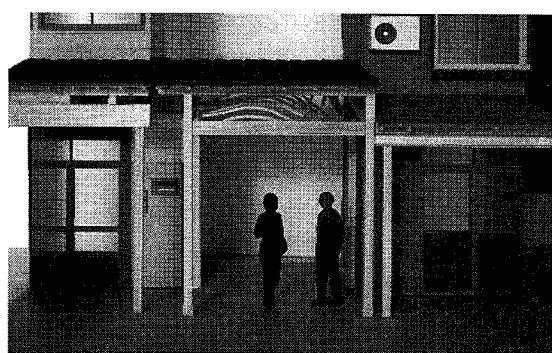
1班



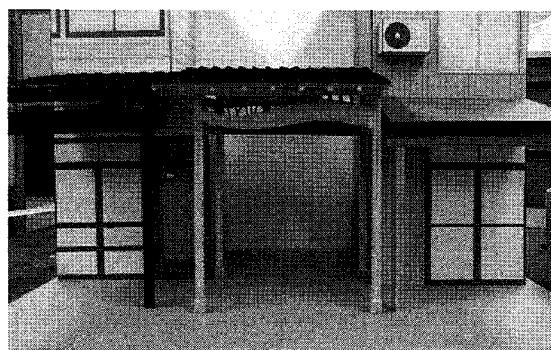
5班



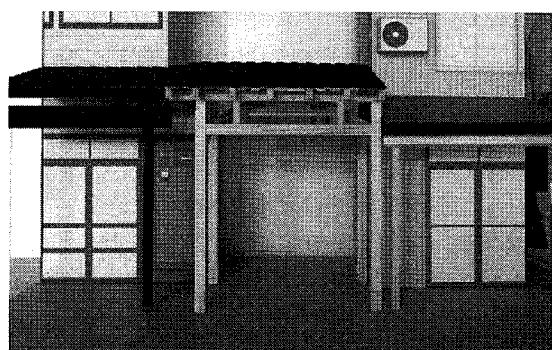
2班



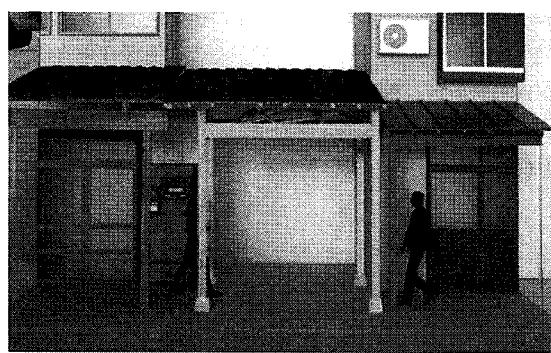
6班



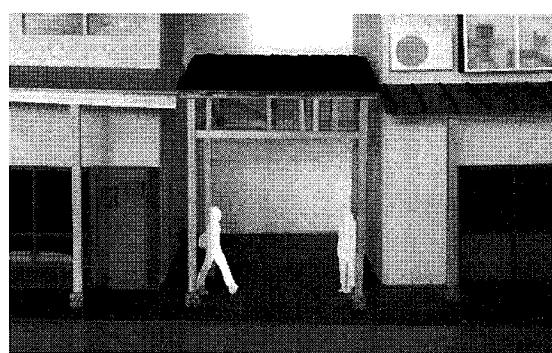
3班



7班



4班



新潟工業高校

訪春の雁木

風舟の雁木

貫流の雁木

想景の雁木

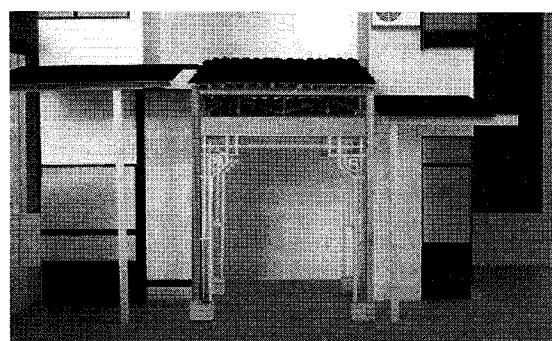
想流の雁木

繼橋の雁木

彩綴りの雁木

狛犬の雁木

時空の雁木



大连理工大学

図8 平成22年度雁木デザイン

20歳以上の住民が1位から3位までの班を選ぶ住民投票の結果(全投票数は56票)、大連理工大学チームは、1位に1票、2位に10票、3位に7票を集めて9チーム中5位となった。

## 5. 新潟大学学生への教育効果

大連理工大学チームの参加や雁木デザインに対して新潟大学チーム学生は、自分たちと全く異なる視点からのデザイン、異文化交流、海外チーム参加による刺激やモチベーション向上、CGを使用したプレゼンテーション技術や細部にわたるデザインについて学べたことを評価している(図9)。また、外国で建築物を設計する上で地域の特性や文化を理解することの重要性を学んだという声と同時に、課題として学部生や地元住民とより多くの交流の必要性が挙げられた。大連理工大学チームを支援した大学院生は、相互理解のための翻訳、敷地状況や模型の瓦の制作方法等についてインターネットで伝える限界、中国での模型材料の調達を課題として挙げている。大連理工大学チーム自身による敷地調査や本研究室学生との直接的対話の必要性が認められる。

## 6. 成果と課題

表町と新潟大学の実践的まちづくりを国内外に開き国際的な研究拠点を構築していく第一歩としての平成22年度活動への大連理工大学の参加の試みについて、そのプロセスと結果から、以下のような成果を認める。

- ①海外チーム参加の実現：現地から離れた海外においても本研究室からの情報提供やインターネットを介した支援を行うことで大連理工大学チームによる雁木デザインの提案が可能となった。
- ②国際的競争環境の形成：大連理工大学チームの参加は、新潟大学チームからも関心を集め、相互の学生に対して刺激や学びとなり国際的な競争環境を形成することができた。
- ③中国学生の実践体験の場：大連理工大学チームにとっては、計画地が海外というだけでなく、実際にまちに建設される建造物をデザインすることが初めての体験であり、大変良い経験になったとの報告を受けた。
- ④地域住民の受容：大連理工大学チームの参加については、昨年度から表町に相談し、中国の大学(清華大学、哈爾濱工業大学、大連理工大学)による表町訪問・見学も行われていた。住民は大連理工大学チームの参加を快く受け入れ、発表会での質疑も活発に行われ、多くの関心を示していることが認められる。
- ⑤雁木のあり方の再認識：住民からは、大連理工大学チームのこれまでにない新しいデザイン提案を受け、質疑応答の中で日本文化、周囲との調和、積雪への配慮といった意見が出た。これは表町における雁木デザインの基本的あり方を再認識する機会になったと考えられる。

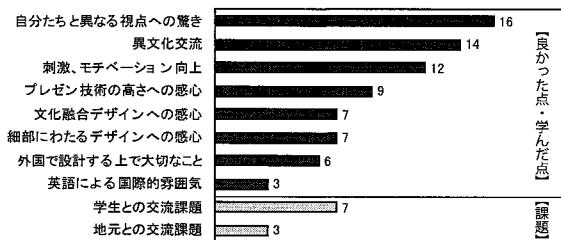


図9 大連理工大学チームの参加やデザインへの意見(n=34)

られる。

以上のような成果とともに、今後の取り組みに向けて以下のようないくつかの課題も見いだせた。

①住民との交流の場：今年度、大連理工大学チームで実際に参加したメンバーによる表町訪問は、最終発表会時のみとなり、実際にまちの中で住民と対話・交流する機会を設けることができなかつた。経費も含めて、住民との対話のステージをどのようにつくっていくかを検討する必要がある。

②情報の共有：資料は電子メール添付、話し合いはインターネット電話を活用して表町や授業における情報を共有した。現場体験を補完するためにさらなる情報共有手段として新潟大学チームとの対話やまちづくりの現場を伝えていく手段も考案中である。

③文化的な境界の乗り越え：大連理工大学チームからは、住民の投票に結びつかなかったデザインを残念に思う感想や文化の説明が難しかったことが課題として出されている。海外チームとして、その地域の特徴を読み取りまちの景観にふさわしい建築物をデザインしていくことが求められている。文化の境界をどのように乗り越え、質の高いデザイン形成を目指すか、そのためのプログラムや環境をどうしていくかが本取り組みの課題である。

## 7. まとめ

本研究は、表町と新潟大学の協働による実践的まちづくりの活動を国内外の学生や研究者に開いて、実践的まちづくりの国際的な教育および研究拠点をつくる取り組みの試行について報告した。平成22年度、大連理工大学の1チームが新潟大学の研究室によるインターネットを介した情報共有や話し合いといった支援体制の中で雁木のデザインコンペティションに参加することが可能となった。それは新潟大学チームへの学問的刺激となり、住民にとっても新しい文化に触れることが地域資源や活動の見直しにつながる可能性が見いだせた。

この活動における国際的な教育・研究拠点形成に向けて、地域・新潟大学・海外の大学の間で、文化的な境界を乗り越えるためにも地域に残る財産としての質の高いデザイン形成といった目的を共有していくことが大切となる。そのための交流や学び合いのプログラムや環境について今後も検討を続けていく。

### 謝辞

本研究は、新潟県長岡市柄尾表町の住民の皆様、長岡市役所柄尾支所、大連理工大学のご協力によって行われました。心より感謝申し上げます。

### 参考文献

- 1) 新潟大学グローバルサーパスによる大学院高度化教育プロジェクト、<http://www.gs.niigata-u.ac.jp/~gsweb/gs/japanese/index.html>
- 2) 西村伸也：手づくりのまちづくり、高橋鷹志、西村伸也、他編著、環境とデザイン p42-55、朝倉書店、2008
- 3) 棒田恵、西村伸也、岩佐明彦、櫻井典子、後藤洋平、渡邊郁、野澤明美：長岡市柄尾表町における学生・住民の協働による実践的まちづくり、日本建築学会・建築教育研究論文報告集・第10号、15-20頁、2010年1月
- 4) 小林英嗣、他編著：地域と大学の共創まちづくり学芸出版社、2008

### 注

- 注1) 上杉謙信が幼少期を過ごし、旗揚げの城とも知られる柄尾城の跡地。
- 注2) 中国において普及しているインスタントメッセンジャーソフトの一種であるTencentQQを使用した。通話機能、画面共有機能、大容量ファイル送付機能を備えている。

# 地域と子どもの親和的関係を目指したまち学習の継続と評価 —まちづくり協議活動と連携した取り組みを通じて—

## CONTINUANCE AND EVALUATION OF REGION STUDY THAT AIMS AT HARMONIZED RELATIONSHIP BETWEEN REGION AND CHILDREN THROUGH THE COOPERATION WITH THE TOWN MANAGEMENT ACTIVITY

藤岡 泰寛<sup>\*1</sup>, 三輪 律江<sup>\*2</sup>, 岡西 靖<sup>\*3</sup>, 稲垣 景子<sup>\*4</sup>  
*Yasuhiro FUJIOKA, Norie MIWA, Yasushi OKANISHI and Keiko INAGAKI*

In this study, we analyze the effectiveness of continuous region study for children. It is focused on the same local area located in Yokohama city. It is aimed at clarifying possibility of cooperation methods, program technics and management schemes. The following points became clear.

- (1) It becomes a cause of town making action to study each other with children.
- (2) The attitude of children change through continuous participation.
- (3) The various cooperation is built according to the device of management.
- (4) An understanding to a children's concern leads to a sense of balance of the region.

**Keywords:** Region study, Town management meeting, Workshop

まち学習、まちづくり協議会、ワークショップ

### 1. はじめに

近年の少子高齢化に伴い、子育てを家庭だけでなく地域社会の果たすべき役割として捉え、地域全体で子どもを見守る力を問う意識は高まりを見せている。例えば「生きる力」の育成を提言した1996年の中央教育審議会答申以降、地域での活動体験の重要性が指摘され具体的な取り組みに繋がる機会も増えてきた。

しかし、実際に地域での体験の場や機会の在り方を考えたとき、地域に存在する様々な主体間の連携上の課題や体験プログラム構築上の技術的課題に直面し、地域に根付いた活動となることが難しいことも指摘されている。また、活動を継続するためのマネジメントの工夫の必要性も多くの事例で指摘されている。

例えば北原ら<sup>文1)</sup>はまち学習が学校・地域・専門家の連携により進められることを1つの理想的な姿とした上で、地域主体型によるまち学習の継続のためにはまず地域住民自身が主体的な関わりを意識し能力を養っていく必要性を指摘している。

また田代ら<sup>文2)</sup>は建築関係の専門家が集まる「NPO 建築と子供たちネットワーク仙台」による約2年間のまち学習の取り組みを通じて、地域をフィールドとして多様な価値観が共存可能であることや、専門家が継続的に関わることで取り組み内容が深化することを指摘している。

これらの既往研究からは、地域住民自身が担う役割の重要性や専門的支援の有効性が明らかとされているが、継続的取り組みの過程で地域の中に潜在している多様なまち学習テーマの活用策やまちづくり活動との連携の可能性については十分に整理されていない。

そこで本研究では横浜市保土ヶ谷区和田町地区（以降「和田地区」と略）において地域と子どもの親和的関係<sup>注1)</sup>構築の必要性が認識されまちづくり協議活動と連携しながら8年間継続実施されているまち学習に着目し、先に述べた3つの課題（「主体間連携上の課題」「プログラム構築上の技術的課題」「マネジメント上の課題」）の評価を通じて継続的まち学習の可能性を明らかとすることを目的としている。

\*1 横浜国立大学大学院工学研究院 准教授・博(工)

\*2 横浜国立大学 非常勤講師・博(工)

\*3 横浜国立大学大学院環境情報研究院 産学連携研究員・博(工)

\*4 横浜国立大学大学院環境情報研究院 特別研究教員・博(工)

\*1 Assoc.Prof., Dept.of Architecture, Faculty of Engineering, Yokohama National Univ., Dr.Eng.

\*2 Lecturer, Yokohama National Univ., Dr.Eng.

\*3 Industrial Cooperation Researcher, Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National Univ., Dr.Eng.

\*4 Research Assoc., Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National Univ., Dr.Eng.

## 2. まちづくり協議活動の発端と展開

和田地区では、駅周辺に広がる近隣商店街の衰退への懸念が以前から指摘されており、まず保土ヶ谷区からの呼びかけにより、2001年に横浜国立大学と和田町商店街の商学交流事業がスタートした。

2001年4月からの当初3年間は保土ヶ谷区と大学による共同研究として、2005年4月からの2年間は文部科学省現代的教育ニーズ取組支援プログラム 2004年度採択事業「地域交流科目による学生参画型実践教育—都市再生を目指す地域連携—」における取り組みの一つとしても位置づけられ、教育と研究の両面からの取り組みを進めてきた。

具体的には工学部建築学コースの教員と学生を中心に、アンケート実態調査、様々なイベントやワークショップ、社会実験、整備提案等を実施しながら商店街を中心としたまちづくりの実践とその組織体制づくりのサポートを行った。

一方で、昔ながらの身近な商店街の活性化を目指す過程で、活性化のために住みよいまちづくりを進めることがまず重要であるとの共通認識に早い段階でシフトし、商店街組織に加え地元町内会や近隣小中学校との繋がりを深めてきた。こうした流れを受けて、2005年4月19日には4年間の取り組み成果を引き継ぎ、和田町商店街を中心とする地域の活性化と、住みやすく楽しいまちづくりをめざすことを目的とした「和田町タウンマネジメント協議会」（以降「協議会」と省略）が発足した（写真1）。協議会は商店街や町内会、大学等の諸団体を母体としながら、市民活動団体や地元企業、行政等とも連携していくことの重要性を共有しつつ、まちづくりについて幅広く協議する場として現在に至っている<sup>注2)</sup>。



写真1 協議会のようす

## 3. こども視点の取り組み

2002年度に商学交流事業の一環として実施した近隣3小学校への実態調査<sup>文3)</sup>によれば、商店街やお店を買い物目的以外に散策する子どもの姿が浮き彫りとなり、まちに対して開かれた構造を持つ商店街が、地域の中で子どもを見守り育っていく役割を担う可能性を持っていることが明らかとなった。

こども視点による取り組みの重要性については以前から地元町内会の中心的関心事の一つであったが、実態調査の結果等を含め、こども視点の重要性が認識される中で具体的な活動が模索された。

そこでまずこども達に地域の実情と課題を知る場と機会を構築し、この取り組みを継続することで地域とこどもが親和的な関係に発展することを目標としたまち学習ワークショップの実施が提案された。

プログラム検討にあたっては、当初表1のポイントが重視された。

表1 まち学習ワークショップのポイント

重視するポイント	共有された基本方針
成果物	こども視点で見えるまちを視覚的に共有するためにワークショップの成果は地図にまとめる。
対象となるこども	ワークショップ参加者は、地図を理解できるおむね小学3年以上の小学児童を対象とする。
大人の役割	ワークショップでは地域の大人たちが様々な役割を担いながらこどもと関わることを重視する。
テーマ	小学3~6年まで毎年参加しても別々のテーマに触れられるようにテーマ数を4とする。
ワークショップ後	ワークショップの成果は地域の様々なイベント時に展示し一般公開する。

これらのポイントを共有しながら、実際のプログラムや道具・材料の開発・準備は主として大学側が担い、地域での協議を経て最終決定するプロセスとした。

このまち学習は協議会として取り組む事業としても位置づけられており、町内会の単独事業としてではなく、場合によっては商店街や小中学校、他の団体等の地域の多様な主体が連携する中で初めて実現できるものを目指す取り組みとして継続実施されているものである。

## 4. まち学習ワークショップ

表2に8年間の取り組み概要を整理した。

仮に「歴史」「環境」「安全」「福祉」の4つのテーマを選定してスタートし、適宜地域における話題を組み込みながらオリジナルなプログラム開発を目指した。

中でも特徴的な3つのワークショップを取り上げ概説する。

(1) 公園再生の取り組みとこども110番あんしんの家拡充に繋がったまち学習ワークショップ<sup>文4) 文5)</sup>

和田地区を通る「横浜新道」高架下に位置する「和田一丁目公園」では、夜間に若者や不審者が出入りしては公園内の支柱や遊具に落書きをするため地域ではその対応に苦慮していた。

2005年、まち学習ワークショップが3回目を迎えて「安全」をテーマとすることを機に、町内会の意向も反映しながら年間を通じてこの課題に取り組むことが検討された。

特に高架を支える24本の支柱が公園内で多くの死角を生み出していたことに着目し、この支柱の4面に絵を描くことで明るい雰囲気を生み出すことが提案された。

一方で、この支柱の多さがこれまで町内会単独での対応を困難なものとしていた大きな要因でもあったことから、24本の支柱を4つのゾーンに分けた上でこのうちの2つのゾーンを2つのワークショップとそれぞれ関連づけることとされた（図1）。このうち一つは11月実施の「まちの見どころ探し」ワークショップとの関連づけであり、もう一つは8月実施のまち学習ワークショップとの関連づけであった。

見どころ探しワークショップはまちの景色を写真で集め、支柱に描く絵に直接活かすことを目的として企画され、子ども会を中心に小学生19名と保護者13名の参加のもと2005年11月19日に実施された。8月実施のまち学習ワークショップは公園に特化せずに災害時に役に立つものを幅広く点検する内容とし、防災備蓄倉庫や街頭消火器、防

火水槽、井戸、公園、病院、お店、こども 110 番あんしんの家などを調べマップにまとめ、このマップを支柱に描き入れることとした（写真2、写真3、写真4）。

こうした取り組みの過程で、支柱に絵を描くための下地塗りについては費用面も含めて保土ヶ谷区土木事務所の全面協力を得た（写真5）。

また、こども 110 番あんしんの家については、まち学習ワークショップによる点検の結果、エリアによる偏在や絶対数の少なさが明らかとなり、その後町内会と商店街の自主努力によりそれぞれ 18 軒と 30 店の追加による「安全・安心のまち宣言（写真6）」に繋がった。



写真2 井戸のあるお宅を訪問

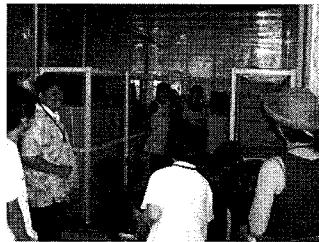


写真3 防災備蓄倉庫の見学



写真4 こども 110 番あんしんの家（商店）に訪問

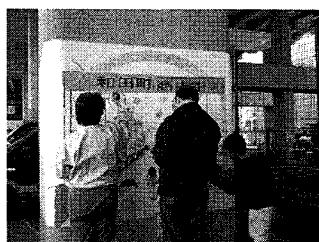


写真5 下地塗りの施された柱にまちの見どころを協力して彩色

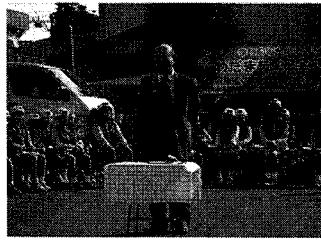


写真6 商店街イベントでの安全・安心のまち宣言



写真7 手形の木ゾーンでは好きな色で手形を押してもらった

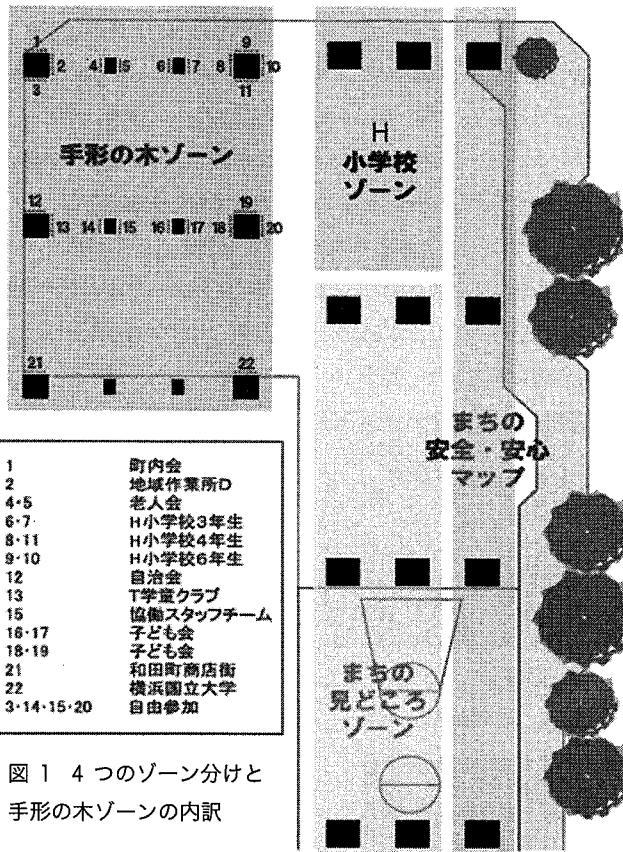


図1 4つのゾーン分けと手形の木ゾーンの内訳

残りの 2 ゾーンはそれぞれ近隣小学児童によるものと、地域住民延べ 600 名の参加協力による「手形の木（写真7）」で構成され、2006 年 3 月にすべての工程が終了した。

## (2) 中学生の参加方法を試行錯誤したまち学習ワークショップ

まち学習ワークショップを継続実施する過程で、複数回参加する児童も増えてきつつあった。特に初回の 2003 年に小学 3 年時から参加し毎年参加していた児童 2 名が 2007 年に地元中学へ進学することを機に、中学生参加についても工夫し対応する必要性が話し合われた。

まず 2007 年の「歴史」をテーマとしたワークショップは 2003 年時とほぼ同じ内容とし、継続参加の中学生 1 年生 2 名については 4 年前のプログラムを思い出してもらいながら小学児童のグループに加わり

表2 初回～第 8 回までのまち学習ワークショップの概要

実施年	実施日	タイトル	テーマ				事前協力			当日参加状況(参加者数)				後日一般公開・展示					
			歴史	環境	安全	福祉	商店街	近隣小学校	近隣中学校	その他の協力者・協力団体	小学生	中学生	町内会	大学生	生・教員	その他の参加協力者	夏祭り(8月)	町内会・作業所・商店街イベント(バザーアイベント)(10月)	バザーアイベント(11月)
2003年	8月19日	タイムマシンで昔探検!	○	-	-	-	○	○	-	真福寺、杉山神社、和田地蔵尊	19	-	9	14	真福寺住職、隣接町内会前会長	○	-	-	-
2004年	8月17日	「わだまちごみショップ」をつくろう!	-	○	-	-	○	○	-	保土ヶ谷区役所地域振興課	9	-	6	8	区役所職員(4名)	○	-	-	-
2005年	8月20日	まちの安全・安心はたんてい団におまかせ!	-	-	○	-	○	○	-	真福寺、消防団、こども 110 番あんしんの家、民生委員	9	-	10	10	消防団の方々、民生委員	○	○	○	-
2006年	8月11日	「まちのやさしさ新聞」をつくろう!	-	-	-	○	○	○	-	障害者地域作業所	13	-	14	12	作業所員の方々、作業所職員(2名)	○	○	○	-
2007年	8月17日	タイムマシンで昔探検!	○	-	-	-	○	○	○	真福寺、杉山神社、和田地蔵尊	21	2(スタッフ参加)	9	14	-	○	○	○	-
2008年	9月27日	わだまち自然探検隊出動!	-	○	-	-	○	○	○	横浜市こども青少年局、保土ヶ谷区土木事務所、真福寺、杉山神社	19	3(スタッフ参加)	7	15	市役所職員(3名)	-	○	○	○
2009年	10月4日	安全・福祉探検隊になつてまちバトロール!	-	-	○	○	○	○	○	障害者地域作業所、保土ヶ谷区社会福祉協議会、消防団、民生委員	4	0	14	13	作業所員の方々、作業所職員(2名)、消防団の方々、民生委員	-	-	○	○
2010年	10月17日	安全・福祉探検隊になつてまちバトロール2!	-	-	○	○	○	○	○	真福寺、障害者地域作業所、保土ヶ谷区社会福祉協議会、消防団、民生委員	2	8	12	12	作業所員の方々、作業所職員(1名)、消防団の方々、民生委員	-	○	○	(予定)

大学生スタッフをサポートしてもらう試みを行った。その結果まち学習の最中に中学生が小学生にアドバイスしたり教えたりする光景が見られた（写真8、写真9）。また、翌2008年の「環境」をテーマとしたワークショップでは、本人および保護者の了解を得て、準備の段階から大学生と共にスタッフとして協力してもらう試みを行った。継続参加の中学生2名とその友人1名を加えた3名がスタッフとして協力参加することとなり。大学内での企画ミーティング、現地リハーサル、ワークショップ道具の準備作業、の計3回のミーティングや準備作業に参加した（写真10、写真11）。



写真8 次に向かう場所についてアドバイス（左端が中学生）



写真9 学習成果を模造紙にまとめる作業の手伝い（左側が中学生）

を手作りで制作・設置（写真14）したり、実際に年寄りや障害者と一緒にいつとき避難場所まで避難体験するプログラムとした。また、和田地区を含む周辺地域の地域防災拠点として指定されていた近隣中学校が、早くからワークショップへの参加意向を示しており、中学生参加にも対応可能なプログラムが工夫された。具体的には、例えば防災備蓄倉庫では見学と解説だけでなく消防団員への取材記録をオプションとして設けたり、お年寄りや障害者を訪問して避難体験する際に、話をフリップとして視覚的に提示する等、小学生から中学生まで参加できる工夫を行った（写真15）。



写真12 階段昇降機の点検



写真13 お年寄りの在宅安否確認

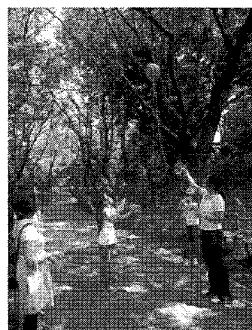


写真10 風船を揚げて樹木の高さ

を測るリハーサルへの参加（右から2人目が中学生）



写真11 ワークショップの安全への気配り（右側手前が中学生）



写真14 いっとき避難場所に手作りLEDライトを設置

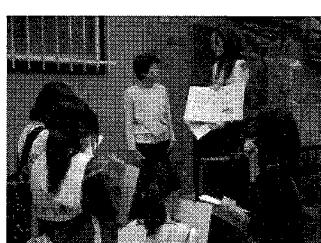


写真15 要援護者のお宅を訪ねて日常生活の苦労話を取材

## 5. まち学習の継続と評価

「主体間連携上の課題」「体験プログラム構築上の課題」「マネジメント上の課題」の3つの観点からの評価を行ってみたい。

### （1）主体間連携上の課題

まず、まち学習ワークショップ実施に関わる事前広報から事後フォローまでの一連のプロセスにおいては、町内会を中心に、商店街や近隣小中学校等の関連諸団体の協力が共通して得られた。

いずれも協議会の構成団体および協力団体であり、協議会発足以前からの関係づくりが継続的な関わりに良い影響を与えている。

次に、ワークショップの企画内容別に見ると、テーマ及びプログラムに応じて主体間連携に違いが見られた。

例えば歴史をテーマとするまち学習の場合、史実の伝承、史跡巡り、昔の生活体験の聞き語り、寺社仏閣の由来・役割等の解説等が具体的な内容となり、地域の長老たちの協力を軸にまちを巡りながら地域住民が子どもたちに語り聞かせることが基本となる（写真16、写真17）。また、安全や福祉をテーマとする場合、バリアフリー点検、障害者との交流、子どもの安全対策、被災時の避難行動、防災マップづくり等が具体的な内容となり、歴史観点と同様に地域住民がその大切さと具体的取り組みを語り聞かせることが基本となる（写真18、写真19）。

（3）町内会活動と連動した2年がかりのまち学習ワークショップ  
2009年、地元町内会では災害時の対応として、お年寄りを中心とする要援護者のリストアップ（援護希望調査）といつとき避難場所の選定作業に取りかかっていた。まち学習ワークショップのテーマがちょうど「安全」を予定していた年もあり、こども視点によるまちの安全上の課題発見と助け合いへの関心喚起が提案された。さらに、次年度も同じテーマとして継続して取り組むことができれば相乗効果が期待できることから、「安全」「福祉」の両面から2年間かけて取り組むことが提案された。これらの協議をふまえ、2009年はまちあるきの中でいつとき避難に活用できそうな場所を探したり、車イスを用いてまちのバリアフリーを点検（写真12）したり、お年寄りの在宅安否確認（写真13）を模擬的に実施するプログラムが提案され実施された。

いつとき避難場所の候補地は公園を中心として既に複数挙げられていたが、ワークショップの結果も含め、最終的に個人宅前や商店街駐車場などを加えた9箇所のいつとき避難場所が選定された。

2010年には、前年度の成果をもとに、このいつとき避難場所の目印

一方で環境をテーマとするまち学習の場合、和田地区においてはリサイクル意識の啓発をねらいとしたものと、緑を守り育てる意識の啓発をねらいとしたものの2回実施したが、いずれも行政の協力が得られた点が特徴的であった。リサイクルがテーマであれば分別回収を進める行政施策にも重なり、ワークショップ当日に区役所担当職員も自主的に参加した（写真20）。また、横浜市では開港150周年事業として150万本植樹行動を展開しており、緑をテーマとしたワークショップにおいては区土木事務所より植樹用の樹木寄贈を受けた（写真21）。

このように、協議会事業として位置づけられ継続的な協力が得られている側面と、ワークショップの内容別（テーマ別）に連携先が変化する側面の両面が指摘できた。

ただし、環境をテーマとするまち学習ワークショップにおける行政の関わりも、その前提として地域住民が主体的・継続的に活動していること（例えはリサイクル活動の持続性や緑の維持管理）が挙げられることから、協議会活動への理解が背景にあったものと予想される。



写真16 寺住職による歴史解説



写真17 地域住民による神社紹介



写真18 障害者と共にまち点検



写真19 消防団による機材解説



写真20 区職員による分別指導



写真21 寄贈樹木の植え付け

## （2）体験プログラム構築上の技術的課題

プログラム構築は、8年間通じて基本的に大学側が担ってきたが、研究室単独の関わりや教員個人の関わりではなく、協議会に参加する複数の研究室・教員が協力する関係のもとで進められてきた<sup>注3)</sup>。

加えて地域側も町内会を中心にテーマに応じて柔軟な協力体制を敷くことで、実施に係る人的資源について不足することはなかった。

一方で、表1に示したポイントにおける「地域の大人たちが様々な

役割を担」う場と機会をどのようにプログラムに組み込むかが最も工夫を要する点であり、地域課題の発掘や確認が重要な作業となつた。

2005年度を例に挙げれば公園再生の取り組みのきっかけともなつた「夜間に若者や不審者が出入りしては公園内の支柱や遊具に落書きを」して困るという課題である。この課題に対しては、状況を放置すればみんなが利用できる公園でなくなることの危惧から、「公園はみんなが利用できる場所であることが大切」ということの理解がまち学習のねらいの一つとされた。

これらの基本方針を確認する過程で、公園愛護活動だけにプログラムを閉じることなく防災防犯活動や消防団、民生委員、こども110番あんしんの家（商店街店舗含む）等の多様な地域参画の道筋が共有された。当初仮に設定していたテーマ（2005年の場合「安全」）が影響を与えていた側面は否めないが、このテーマ設定が意見を交わし合う手がかりとして有効に機能した側面も指摘できる。

2009年、2010年に実施された「安全」「福祉」の2つのテーマを含む企画アイデアも、「要援護者への災害時支援をどうするか」という課題に対するワークショップ企画検討の意見交換の中で地域住民の創造性が發揮された結果であるとも言える。

また、ワークショップでは例年グループワークを基本としており、大人たちにもグループに入ってもらいできるだけ多様な年齢幅による構成を心がけた。つまり地域住民は、解説者や語り部としての役割に加えて、こどもたちと一緒にグループに参加しまち学習をサポートする役割の両方を担うこととした。例えば2010年は、小学生、中学生、大学生・大学院生、地域住民（大人）によるグループ構成を基本とした。多世代によるグループ構成の場合、全体の進行を管理したり意見交換や交流を促す役割が重要であるが、この役割を将来建築やまちづくりの専門職を志す大学生・大学院生が担当した。

### （3）マネジメント上の課題

和田地区における継続的なまち学習ワークショップ実施のサイクルを図2にまとめた。

プログラム検討からこども参加に至る一連の流れ（図中のA→B→C→D）に加えて、ワークショップの成果を次の地域課題（再）認識につなげる（図中のD→A）工夫が特徴として指摘できる。

例えば先に述べた2005年の安全をテーマとした取り組み、2009、2010年の安全・福祉をテーマとした取り組みは、継続したまち学習を通じて地域の実情を確認し、場合によっては具体的なまちづくりに活かしつつ次のまち学習につなげるという流れが定着しつつある。

一方で、例えば歴史をテーマとした取り組みについては、歴史学習や昔の生活体験の聞き語りが中心となるため、これまでの取り組みではD→Aの流れに馴染まなかった点も指摘できる。

しかし、将来的には史実の記録保存や語り部の高齢化の問題などが地域における課題として顕在化する可能性も十分に考えられ、長期的な観点から見れば図2が当てはまると言えることもできるだろう。

これらの一連のサイクルを継続実施するためのマネジメント（図中

のE)の工夫としては、当初から協議会における事業として位置づけられ、地域（主として地元町内会）と大学（複数研究室参加）の協働による実施体制が構築されていたことが大きい。

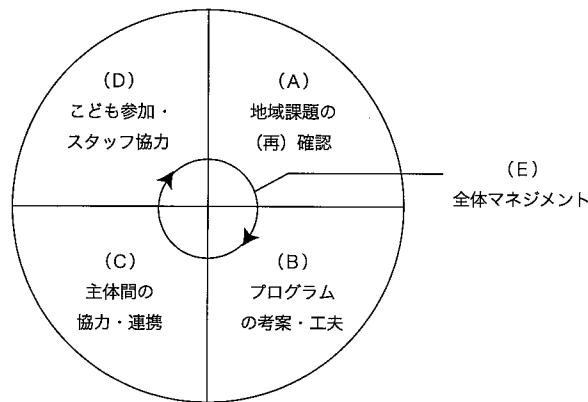


図2 まち学習の実施サイクル

応じてばらつきが見られることがわかった。

一般に地域ではこどもを含め多世代が暮らし合いながら多様な課題に直面しており、まちづくりはその全体を見渡すバランス感覚が重要であると言える。継続的なまち学習を通じて、地域の人たちが地域の課題をこどもに伝える工夫を考えながら（写真22、写真23）このバランス感覚を養っていく効果も期待できるだろう。

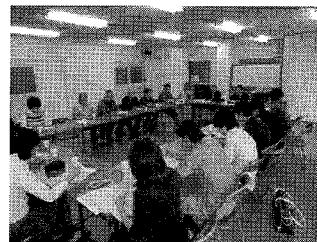


写真22 まち学習の企画検討の  
ようす



写真23 まち学習終了時には参加  
児童全員に感謝状が手渡される

## 6. まとめと考察

本研究では和田地区を事例として、まちづくり協議活動と連携しながら継続実施されたまち学習ワークショップの実践と評価を試みた<sup>注4)</sup>。8年間実施時点で明らかになったこと、課題として残されたこと等を、主として全体マネジメントに関わった立場からまとめてみたい。

### (1) こどもと共に学び合うことがまちづくりのきっかけとなる

一連のまち学習の企画実施を通じて地域の大人たちにこども視点から地域を見る姿勢が養われ、場合によっては地域課題の発見や再確認にもつながることが分かった。

また、8年間の継続実施の過程でこどもまち学習が地域で取り組む行事の一つとしてとらえられるようになり、テーマによっては他のまちづくり活動と連動した取り組みとなりうることも確認できた。

### (2) まち学習へのこどもの関わり方が継続参加を通じて変化する

2003年に小学3年生で参加した児童2名が2008年の中学2年生まで毎年継続参加した。中学生参加の工夫を試みる中で、小学児童へのアドバイスや学生スタッフへの協力、全体進行への気配りなど大人と子どもの中間的な存在である中学生の新たな関わりが見られた。

こどもから大人への成長の過程とまち学習が継続的に重なる経験は、こども自身が過去の自分との自分を比較し考え行動する機会にもなりうることがわかった。

### (3) マネジメントの工夫次第で多様な主体間連携が構築される

地域を題材とすることによって、地域に内在する多様な主体との繋がりが期待できることがわかった。

一方で、連携の度合いや連携できる内容は主体によって異なることから、テーマ設定のバリエーションや柔軟な関わり方（例えば事前広報、アドバイス協力、当日参加協力、後日協力など）の工夫など全体マネジメントが重要であることがわかった。

### (4) こどもの関心への理解が地域のバランス感覚につながる

まち学習へのこども参加者数（自由応募を基本）はテーマや内容に

本研究を通じて、まちづくり協議活動と連携したまち学習の取り組みの可能性や課題等について事例的に明らかとなった。

引き続き和田地区ではこれまでの蓄積をベースにより多様なテーマ設定によるこども参加拡充のあり方検討や新たな主体間連携の構築、まちづくりへの展開の可能性を模索する予定である。地域に根付いたまち学習となるために、協議会における方向性の再確認や学習成果の常設展示などの取り組みも今後必要であると考えられる。

**謝辞** まち学習に際し地域の全面的な協力と区役所や近隣小中学校等の公的機関の協力、企画検討・ワークショップ運営については大学生・院生・関係教員の協力を得ました。ここに記して謝意を表します。  
**脚注**

注1) 本研究では地域が主体となった継続的な学びと多様な地域課題解決への取り組みの両面にこどもたちが参加し、地域への理解・愛着や帰属意識に体験的に結びついていく状態を「地域とこどもの親和的関係」と定義する。

注2) 協議会の体制については文献6に詳しい。固定的な活動資金を持たないため、企画内容に応じて賛同を募ったり市補助事業を受ける等工夫されている。

注3) まち学習については主に都市計画（著者2）、建築計画（著者1）、都市防災（著者3・4）を専門とする教員および学生が関わり進められた。

注4) 協議会活動全体の評価については文献7に詳しい。

### 参考文献

- 文1) 北原啓司・中田憲飛人・小松真紀・学校・地域・専門家の連携による「まち学習」に関する基礎的研究その1・その3、日本建築学会大会学術講演梗概集、F-1、pp. 297-298（その1）301-302（その3）、1998
- 文2) 田代久美他4名、地域におけるまち学習プログラムのサステナビリティに関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集、E-2、pp. 759-760、2003
- 文3) 三輪律江・藤岡泰寛・田村明弘、活動相手別にみた平日および土曜日の子どもの活動空間に関する研究－横浜市保土ヶ谷区の既成市街地における子どもの活動環境調査より－、日本都市計画学会論文集、No. 38-3、2003
- 文4) 伊藤篤史・中森裕史・江部愛美・岡西靖・三輪律江・藤岡泰寛・高見沢実、公園再生プロジェクトを通じたコミュニティ活性化の試み 商学協働事業から地域まちづくりへの発展に関する研究その2、日本建築学会大会学術講演梗概集、F-1、pp. 41-42、2006
- 文5) 岡西靖・中森裕史・伊藤篤史・江部愛美・稻垣景子・三輪律江・藤岡泰寛・佐土原聰・安全・安心をテーマにした子どもまち探検企画を通じた地域の防災意識向上への取り組み 商学協働事業から地域まちづくりへの発展に関する研究その3、日本建築学会大会学術講演梗概集、F-1、pp. 43-44、2006
- 文6) 中原由紀・高見沢実・佐土原聰・秋元馨・三輪律江・藤岡泰寛・タウンマネジメント協議会の活動を通して創造的まちづくりの実践 商学協働事業から地域まちづくりへの発展に関する研究 その1、日本建築学会大会学術講演梗概集、F-1、pp. 39-40、2006
- 文7) 高見沢実・三輪律江、「和田町いきいきプロジェクト」6年間の評価をめぐって 商学協働事業から地域まちづくりへの発展に関する研究 その7、日本建築学会大会学術講演梗概集、F-1、pp. 179-180、2007

# 中高連携教育 中学校家庭科における建築(住環境)教育の実践

## Practice in introducing architecture to home economics in junior high school

武田 明広<sup>\*1</sup>  
*Akihiro TAKEDA*

Motivation and interest in manufacturing in recent years has declined causing a decrease in the number of students who choose the manufacturing industry for their specialized education.

The practice aims to help the home economic teachers of junior high schools by creating lesson plans on "home environment." This is a good opportunity for the students to build more motivation and interest in architecture during the early stages of secondary education.

**Keywords:** *Living environment, Safety, Air view*  
住環境, 安全性, 鳴瞰図

### 1. はじめに

近年、こどもたちのものづくりへの関心や意欲が低下し、工業立国日本の将来を危ぶむ声が聞かれるようになった。こどもたちの進路選択においてこの影響が顕著に表れ、工業系の高校、理工系の大学への進学希望が減っている現状がある。さらに建築系については、耐震偽装や建設談合などの報道や少子化の影響で多くの学校で受験者が減少している。

本教育実践は、中学校家庭科教員と連携して家庭科の項目の1つである「住環境」に関する授業方法の提案及び教材作成を行うことにより、家庭科教員の助力になることを主眼としながら、前期中等教育の段階で生徒が建築に興味・関心をもつことにより、将来建築系教育機関への進学や建築・建設系職業に就くきっかけとなる授業が展開されることを目的とするものである。

#### [中学校における「ものづくり」実践授業時数の減少]

こどもたちが「ものづくり」への関心が薄い一因として、ものをつくることの喜びや感動を知るきっかけとなる中学校での技術科の授業時数が減少したことにもあると考えられる。かつて、技術科と家庭科の授業は男女別展開で行い、男子生徒は大工道具や製図道具を購入して、木材加工、金属加工、機械、電気、製図など様々な実習体験を通して将来の職業選択の1つの動機付けになる生徒もいた。しかし、昭和50年代から技術科授業時数が減少し〔表1〕、男女合同授業が始まると技術分野・家庭分野の両方を「技術・家庭」の時間とくくり、さらに近年の情報教育の増加も影響して自分の手を動かして作品を作り上げる工業系の実習授業が大幅に減少してしまった。このことの対応としても位置づけることができる「ものづくり体験学習」等は、高校・大学・企業・各種団体等が様々なイベントを開催して専門教育や

社会的視野の広がりにつながっているが、本実践研究は学校教育における教育課程上で中学生が専門教育に触れる取り組みを目指したものである。

表1 中学校「技術・家庭」授業時間数の推移(学習指導要領より)

履修年 告示年度	第1学年	第2学年	第3学年	合計
昭和33年度	105	105	105	315
昭和44年度	105	105	105	315
昭和52年度	70	70	105	245
平成元年度	70	70	70~105	210~245
平成10年度	70	70	35	175

表1に示す各年度告示の学習指導要領による概要

昭和33年度 「技術・家庭」男子向き教育課程  
設計・製図、木材加工・金属加工、機械、電気、栽培

昭和44年度 「技術・家庭」男子向き教育課程  
製図、木材加工、金属加工、機械、電気、栽培

昭和52年度 「技術・家庭」の各領域を履修(男女別)  
全生徒17領域中7領域以上履修

男子 技術分野系9領域から5領域を履修  
家庭分野系8領域から1領域を履修  
女子 技術分野系9領域から1領域を履修  
家庭分野系8領域から5領域を履修

平成元年度 男女合同授業  
全11領域中7領域以上履修

\*1 千葉県立市川工業高等学校 教諭

\*1 Teacher Architecture dep. Chiba Prefectural Ichikawa Technical Senior High School

技術分野・家庭分野各指定2領域必履修 35単位時間  
必履修領域以外から3領域以上履修 20~30単位時間

平成10年度 情報教育の強化

技術分野8項目、家庭分野8項目必履修

各分野選択4項目のうち1又は2項目を履修

[学習指導要領データベース作成委員会（国立教育政策研究所内）]

作成「過去の学習指導要領」より抜粋】

## 2. 教育実践

### 2-1 教育現場の背景と実践の意義

中学校家庭科の授業では、居住環境に関する授業項目がある。家庭科教育の「衣・食・住」のうち、教員の多くは「衣・食」に関して大学で専門教育を受け、継続して教材研究を行っているが、「住」に関しては大学での専門的な学習・研究経験が少ないのが現状である。日頃の教材研究では、建築に関する専門的知識を得る機会や住まいに関する授業に生かせる情報が少ないために、教材作成に苦労し、授業の展開が難しいという現状がある。しかし、必履修項目となっていているために、苦慮しながらも授業を行っている。

そこで、千葉県では家庭科教育における住居に関わる分野での授業の一助とするために、必要に応じて研修会での学習テーマの1つとして「住環境」関係の講義が行われている。ここで講師として県立高校建築科の教員が招かれることがあるが、工業高校の授業における建築専門の講義内容では中学校での授業に直結しないことが多く、中学校学習指導要領による指導内容や、家庭科教員の要求する、必要とする内容を理解して、中学生用の教材として参考となる最新情報や知識を資料として編集・提供することが、より効果の高い勉強会となる。

しかしながら、このような研修会の継続的な開催は無く、全国的にみても同じような研修会がすべての地域で実施されているわけではないと思われる。この対応策として建築分野の専門教員と中学校家庭科教員が共同で授業研究を行い、「授業の進め方」の提案や参考となる資料を作成し、これを提供することで教員への直接指導となる研修会の代替となることが期待できる。

また、建築専門教育に関わるものの中学校で臨時授業等を行うこと

は、建築教育の普及に大いに意義のあることではあるが、これは限られた生徒を対象としており、全国全ての中学生を対象とする講義やイベントは不可能である。そこで、中学校の必修科目の中で、中学校の教員による建築知識を活用した教育がなされれば、全ての生徒が建築（住まい）と関わることが出来る。これを実現することで、前期中等教育における建築教育の普及に寄与するものと考える。

※ 家庭科の教育内容 「中学校学習指導要領」文部科学省より抜粋】

#### 技術・家庭「家庭分野」 内容

室内環境の整備と住まい方について、次の事項を指導する。

- ア 家族が住まう空間としての住居の機能を知ること。
- イ 安全で快適な室内環境の整え方を知り、よりよい住まい方の工夫ができるここと。

#### 技術・家庭「家庭分野」 内容の取扱い

(上記)アについては、住空間の計画、平面図は扱わないこと。

### 2-2 実践内容（資料作成）

家庭科の教材作成、授業研究について中学校教員と共同研究および、授業実践を行った。さらに、作成した資料ならびに授業提案等について、中学校家庭科教員の研修会等で講義・提案を行っている。

作成した資料

資料1 授業計画例 [東京書籍版] … [図2]

以下、補足資料

資料2 建築関連資料 [東京書籍版] … [図3]

資料3 建築関連資料 [開隆堂版]

資料4 住宅解説書および取扱説明書 [東京書籍版] … [図4]

(中学校 技術・家庭「家庭分野」教科書は、「東京書籍株式会社」と「開隆堂出版株式会社」が発行している)

#### ①授業計画例（資料1）

東京書籍(株)発行教科書を利用する教員が授業を開催するうえでの流れの例を提案している。この授業展開の中で、「建築関連資料」(資料2, 3) や「住宅解説書および取扱説明書」(資料4) を活用することで、家庭科教員が苦手とする住居に関する項目を取り組み易くするねらいがある。

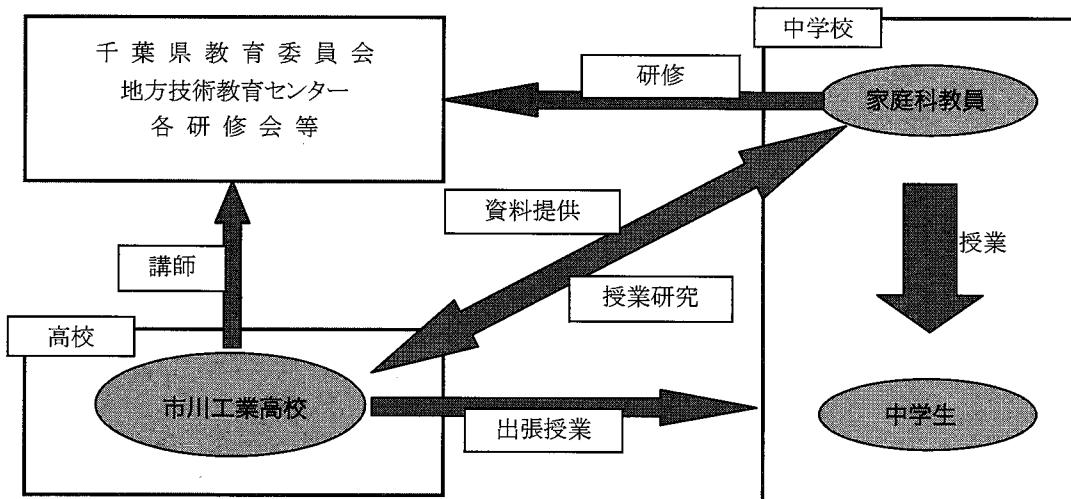


図1 中高連携の構成

## ②建築関連資料（資料2, 3）

中学校の教員が活用できる資料として、普段の生活上では気がつかない建築関連法規上の規準や建物各部の安全性・快適性・耐震性・使い勝手・環境・防犯・構造など様々な視点から、教科書の各項目に沿って関連事例や解説を図・写真とともに掲載した。この資料の内容について、授業の導入部分で生徒に示すことで、授業内容への関心を高める効果があり、中学校家庭科の教員にとって専門外の部分が多い住環境の項目について、授業での取り組みがし易くなるものと考えられる。さらに必要に応じて授業展開の中でも資料の参考となる部分を取り込むことで、生徒の建築への興味・関心が高まることが期待できる。

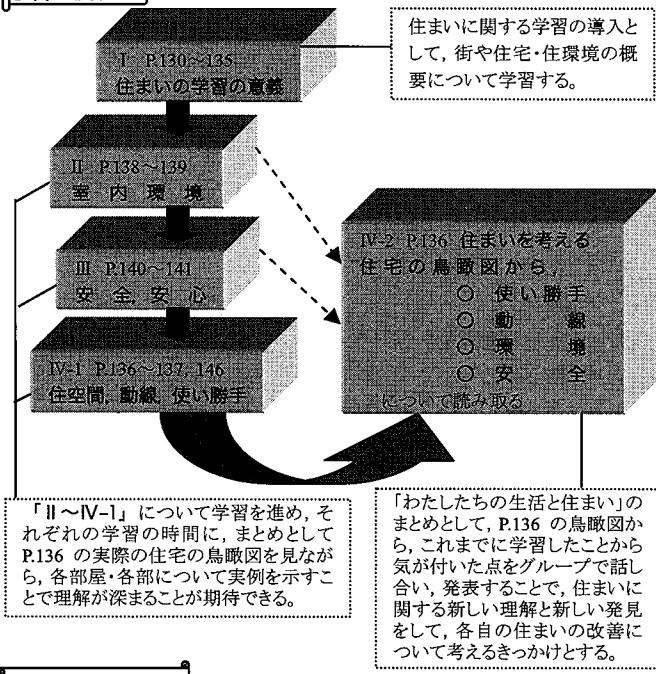
## ③住宅解説書および取扱説明書（資料4）

教科書に掲載されている2階建て専用住宅の鳥瞰図について、中学生がこの図を見て気が付いたことを家の解説書あるいは取扱説明書として考え、グループワークで生徒同士が相談・発見しながら記述する授業を提案している。その記載例として、この家全体および各室について、「解説」ではその利点や使い方などについて記載し、「取説」では生活するにあたっての注意点や工夫することなどを列挙した資料を作成した。これにより、生徒自身が考える授業が展開され、発展的には自宅の生活環境改善にもつながることとなる。

## 授業計画例

### 6章 わたしたちの生活と住まい

#### 学習の流れ



#### 指導のポイント

##### 1 1コマ目

指導項目	指導要領	時間	指導目標	学習形態
住まいのはたらき	A(4)ア	1~2	・住まいの役割や基本的な機能について考える。 ・気候風土や歴史・文化による住まいや住み方の違いを知る。	一斉指導 個別指導

##### 教科書 P.130～135 「住まいの学習の意義」

##### [P.130～131] [資料東書 P.2]

- 建物は、その目的・役割がそれなり、その中で住宅は家族等が生活する空間である。
- 街は、その地区により住宅中心の街、商店中心の街、工場中心の街などからなり、都市計画化された街は防災面でも機能を果たすことができる。

教科書の鳥瞰図から街の機能や生活の様子を多く読み取ることができる。

図2 授業計画例(資料1)より抜粋

## 6 わたしたちの生活と住まい

P. 130～131

近年、開発されている街は、人々の生活環境や、都市としての機能・環境を整備し、災害の被害を出来るだけ少なくするための都市計画が進められています。

日本における災害と都市計画の関係としては、数百年前の時代より、大きな火災が発生しては各地域で法令等が整備されてきて、道路幅を広くことや、建物の仕上げ材料や構造体に関する規則が設けられてきました。

現在の建築基準法では、火災や地震・強風・雪・雷などの自然災害に強い街づくり・建物づくりが行われています。

#### 身近な?

##### ① 細い道は道じゃない?

→ 道路は4m以上の幅が必要(建築基準法)

〔敷地が狭い道路に接する場合は、建て替えなどををするときに敷地を必要分だけ道路にしなければいけない〕



図1 道路幅

##### ② 狹い敷地だから、敷地いっぱいに建物を建てたいなあ

→ 敷地境界線から50cm以上離して建物を建てなければいけない(民法)



図2 隣地境界線と建物の距離

##### ③ 狹い敷地だし、家族がたくさんいるから5階建てにしたいなあ。

それに、自然が好きだから木造の家がいいなあ。

→ 木造住宅で3階を超える建築は構造上難しい。

高さ制限で、敷地の部分によって建てられる最高高さが決められている。皆がルールを守ることで、地域や生活の環境が良好になります。

図3 建築関連資料「東京書籍版1(資料2)より抜粋

## 解説・取説作成にあたって

授業で「室内環境の整備と住まい方」について学習する場合、「住空間の計画」平面図は扱わないこと」となっている。これは、いま既にある家という「箱」を変えずに、箱の中のよりよい住まい方を学習することがねらいである。

授業では、「採光・照明」「温湿度」「音」「通風・換気」「安全」などそれれについて個別に学習することになるが、実際の住宅では1つの部屋にこれらの環境要素がすべて関わってくる。

そこで、建物全体や各部屋それぞれについて、これらの環境要素や住まい方にどのような機能があるのか、どのように使用して生活すればよいかを一部屋ずつ検証していくことが、実験としても身近であり、わかりやすい授業になるのではないかと考える。

教科書の2階建て専用住宅について、次の資料を参考に、授業でこの住宅の「解説書・取扱説明書」を生徒に考えさせてはいかがでしょうか。

## 住宅解説書および取扱説明書（教科書 P. 136 鳥瞰図）

#### 解説(動線)

##### ①外から室内への動線

玄関 → リビング → 各室

<外・社会 → 家族 → 個人> 居間入りタイプ

外社会との接点である玄関から、家庭におけるパブリックスペースであるリビングを配置して、そこからプライベートスペースである各個室へと導く動線となっています。

現代の住宅建築では少数派です。

家族の交流・ふれあいを最重要視した計画です。

取説 帰宅時は、居間を通して「ただいま！」と言って各部屋に入りましょう。

##### ②洗濯物の動線

a 浴室 → 脱衣室 → 階段 → 2階ベランダ

入浴時に脱いだ洗濯物を脱衣室の洗濯機へ → 隣接の階段で2階へ → 2階物干し場へ

※ 動線が短く単純で、効率的です。

取説 乾いた洗濯物を大量に持てて1階に運ぶのは危険です。洗濯物は2階廊下の棚において、各自が持て行ってください。

b 浴室 → 脱衣室 → リビング・和室 → 庭

リビングや和室を通過すれば、庭に洗濯物を干すこともできます。

取説 洗濯物の盗難に注意してください。

図4 住宅解説書および取扱説明書「東京書籍版1(資料4)より抜粋

### 2-3 実践内容（教員対象講座、中学校授業実践）

平成16年度

#### ①平成16年度 中学校技術・家庭科講座（家庭分野）講師

目的 中学校技術・家庭科 家庭分野担当の教員を対象として、教科の指導理念並びに指導理論と実技の研修を行い、指導者としての資質の向上を図る。

対象 中学校の技術・家庭科 家庭分野担当教諭、各教育事務所長  
主題 住居の機能

[千葉県教育委員会主催講座他、6地域の市教育委員会・地方技術教育センター等で講義]

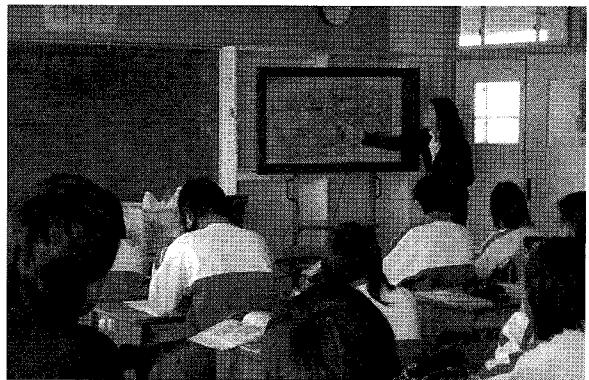


写真2 中学校教員の授業研究実践

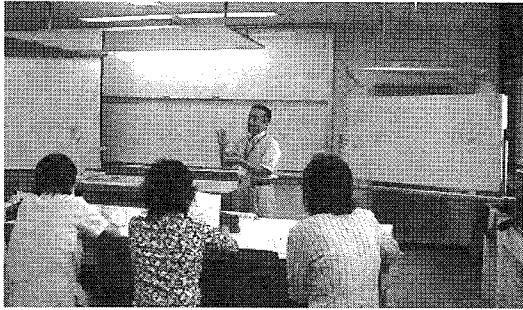


写真1 中学校技術・家庭科講座

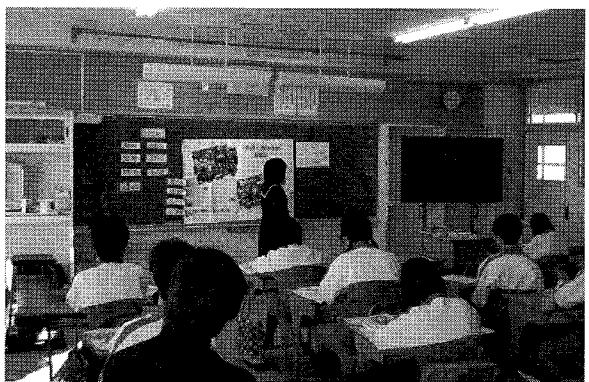


写真3 生徒発表

#### ②中高連携授業（授業実施、アドバイザー）

対象 市川第八中学校 一学年生徒

テーマ 「わたしたちの生活と住まい」

(地区の家庭科教員（7名）研修会として授業実践)

平成17年度

(中学校家庭科教科書 建築関連資料〔東京書籍版〕の作成)

平成18年度

#### ①平成18年度地方技術教育センター主任協議会講師

対象 地方技術教育センター主任、教育事務所指導主事

主題 建築から見た、これからの中学校技術・家庭科教育

#### ②中高連携授業（授業実施、アドバイザー）

対象 市川第三中学校 二学年生徒

テーマ 「住まいの工夫」

(中学校家庭科教科書 建築関連資料〔開隆堂版〕の作成)

平成19年度

#### ①葛南地方技術教育センター実技講習会講師

主題 快適な住まい

対象 当該センター管轄（県内5市）の中学校の技術・家庭科家庭分野担当教諭

#### ②中高連携授業（授業実施、および授業補助・アドバイザー）

○対象 市川第三中学校 二学年生徒

テーマ 「私たちの生活とすまい」

○対象 市川第一中学校 三学年生徒

テーマ 「地域から学ぼう（建築）」

○対象 市川第一中学校 二学年生徒

テーマ 「チラシから見る建築基準法」

(住宅解説書および取扱説明書の作成)

平成20年度

#### ①中高連携授業（授業実施）

○対象 金杉台中学校 三学年生徒

テーマ 「チラシから見る建築基準法」

(東京書籍版 授業計画例の作成)

平成21年度

(各中学校への資料紹介等)

平成22年度

#### ①地方技術教育センター主任協議会講師

目的 中学校技術・家庭科の学習指導の基礎となる理論及び実技の研修を行い、各地方技術センター主任の指導力の向上を図る。

対象 地方技術教育センター主任、教育事務所指導主事

主題 室内の安全と環境

#### ②中高連携授業（授業実施）

○対象 坪井中学校 二学年生徒

テーマ 「チラシから見る建築基準法」

ここに記載以外に、随時、中学校教員への資料提供やアドバイスを行っている。

### 2-4 受講生徒の感想

「チラシから見る建築基準法」を聞いて（平成19年度）

授業内容 学科紹介として複数の授業の中から希望する学科を生徒が選択して受講した。建築科では身近にある建築に関わることについて、写真や広告を呈示しながら解説した。

○自分は将来、家や土地を買う時値段や広さで買おうと思っていた

けれど、今日の講座を聞き道路の広さによって土地が狭くなる（2項道路）などが分かったので建てる場所も考えたいと思った。

○ 建築基準法では自分の土地から建物が少しでもみ出していると違法になってしまうと言うのはとても厳しいと思った。

○ 窓の赤い三角マーク（非常用進入口）は消防隊の人たちが入るためにあると言うことを初めて知った。

○ 今まで不思議に思っていた、マンションが凸凹になっている理由が分かって良かった。（斜線制限）

○ 防犯のことや火災のことなど、もしそういうことがあっても冷静になるのが一番だと思う。この授業を受けることができて将来役立てると思った。

生徒の反応 第1希望とは異なる建築科の授業を受けた生徒もいるが、建築デザインや建築法規、日常生活、災害など身近なことについてこの授業で新たに理解・発見し、これが建築の学習になっていくことに興味・関心をもった生徒が多く、最初は受け身で聞いていた生徒も徐々に授業に入ってくる様子が窺えた。

また家庭科授業の一環として出張授業を行う場合、空気の流れや音・採光の実験、独立行政法人防災科学技術研究所兵庫耐震工学研究センターの実大実験映像などを授業に取り入れているが、家庭科の授業で建築の学習をしていることや、建築は人の命に関わる重要な仕事であることなどを知り、感想で「何も知らなかつた建築がこんなにもおもしろい世界であることを知った」など、建築（住環境）に高い興味を示す生徒も多い。このような授業の手法を多くの家庭科教員が実践することが期待される。

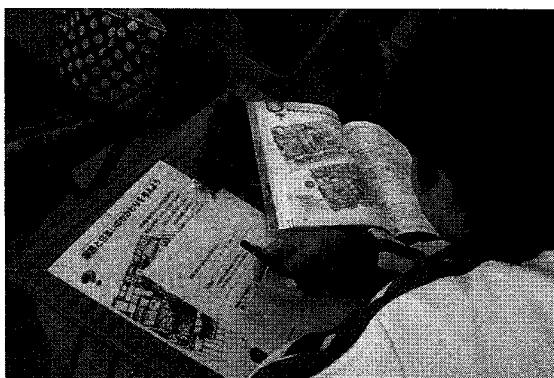


写真4 授業の様子

## 2-5 受講教員の感想

中学校技術・家庭科講座（家庭分野）を聞いて（平成16年度）

○ 建築関係の仕事の大切さを啓蒙する必要性を感じた。

○ 建築関係者の話を聞く機会が全くないので、どの話も「へえ」と思うものばかりだった。

○ 少ない授業時数の中で住まいに関する専門分野は指導しきれないのではないかと思っていたが、中学校での授業に活用できそうな内容をピックアップされていたので今後に活かしたい。

○ 生徒の中には住まいについて関心を持っている者も多いので、安全で住みやすい住空間の大切さを伝えたい。

○ 中学校での住居の授業では、家を建てたり購入するということが身近ではないので、現在住んでいる部屋や家を自分なりに工夫するという事への興味が中心となる授業展開となる。（講習内容は）そ

の辺を中心とした内容があるといい。

○ 今の家族のためだけでなく、高齢者・幼児の安全について、中学生にも考えさせられるところだと思う。

○ 部屋の動線など、中学生に教えることが多いが、建材や壁、窓についてふれることが少なかったので取り入れていこうと思った。

○ 教科書に沿った説明でよかった。住居についていろいろな意味合いがあることが分かった。

○ （以前の勤務校では）住宅展示場に生徒を引率し、大変勉強になった。現在の勤務校では近くにそのようなものもなく悩んでいる。専門の人が中学校で授業をしていただけるといい。

生徒対象授業「わたしたちの生活と住まい」を聞いて（平成16年度）

○ 生徒の視覚に訴える資料で、興味・関心が高まっていたと思う。パリアフリーの考えは、中学生の知識として是非持たせたいと考えている。

○ 学習指導要領では「平面図や空間の計画は扱わない事」とあるが、それでは生徒の興味・関心を引けない、というジレンマがある。生徒の身近な題材で、考え、発見のあるものはないかと考えるが、答えが出ない。

○ 授業の内容は分かっているようだ曖昧なところも多く参考になった。専門的な内容がポイントを押さえて資料になっていると即授業で生かせると思う。

受講者の反応 教材研究や授業の展開において先生方が苦労されている様子が手に取るように理解できた。これを解決するために授業に参考となる生きた資料が身近にある必要性を感じた。

## 3. 教育効果と今後の課題

平成15年に高校家庭科教員対象の研修会講師を行い、平成16年から中学校家庭科教員対象の研修会講師等で居住環境に関する講義を行い、授業に関する共同研究に発展し、中学校での出張講義や建築教育に関する普及活動を実践している。

これまでの教育現場では、授業研究などに関する中高教員の連携、さらには専門分野を超えた連携はほとんど無く、千葉県産業教育審議会でもこのことをテーマにしているところであるが、これを実践し、授業に生かされているところがこの共同研究のポイントでもある。この成果として、これまでにない授業の展開で、中学校の家庭科教育の中で、生徒の住環境についての関心の高さや学習意欲を知ることができ、生徒たちの新しい可能性が見いだされているところである。また、中学校家庭科教員が本研究にて作成した資料を利用した授業を展開していることを耳にするようになり有効に活用されていることが窺える。

現時点では、近隣中学校や千葉県教育委員会主催での出張講義・研修会等での活動にとどまっているが、この取り組みがさらに広く伝わり実践されることで、中学生が建築を学習することのおもしろさや深さ、必要性・重要性について理解し、さらにものづくりに興味・関心を持つことで、将来の日本における工業技術の発展・振興に寄与することを期待するところである。

また、本実践研究については日本建築学会 建築教育委員会 建築技術・技能教育WG（旧 工業高校小委員会）の課題の1つとして2009年度から研究協議が行われている。建築教育の底辺を広げる可能性のあるこの取り組みは、長期的に研究を継続し普及拡大を図る必要がある。



# インターンシップ実施 LLP の設立と運用

## THE ESTABLISHMENT AND THE MANAGEMENT OF INTERNSHIP ENFORCEMENT LLP

宮本昌彦<sup>\*1</sup>  
*Masahiko MIYAMOTO*

Because the big company appeals to a student for participation in the internship at the summer of the last year of the graduation year, it is necessary for the students to prepare for a portfolio for presentation. In our college ( two years college ), the student makes a portfolio in the summer of the first grader. The team-based and project-based education around two months long has been planned and promoted in such a background. The projects are carried out around six times a year. At the second grade, the specialty of the exercise is deepened to work on a project with a strong sense of responsibility for finding employment. However, there are few projects succeeded for a specialized project. Therefore, for the purpose of providing the place working on the design of the implementation phase throughout the year, a internship enforcement LLP is established. The LLP is controlled to the situation of our school. In this paper the fact of the LLP from establishment to enforcement is reported and is analyzed. Particularly, the submitted design receives a high evaluation when the design of the youth is expected than the stable design of the designer whom a client contracts. In addition, the moderate working pace to balance with studies was the around four hours work per a day. There is the work without breaking off, but we cannot afford to choose work for a student, and accepts almost all work in a company. Conversely it may be said that the student can experience the work of the field of all designs asked us for. The exercise is that we secure the work of the design of a building or a interior to give the experience to the student. The exercise is that we secure the work of the design of a building or a interior to give the experience to the student.

**Keywords:** *team-based, project-based education, internship, LLP*

チームベース、プロジェクトベース、インターンシップ、LLP設立

### 1. はじめに

早い企業で卒業年の前年の夏から始まるインターンシップへの参加募集に向けて、学生はポートフォリオを用いたプレゼンテーションを準備する必要がある。2年の修学期間を考えると、1年生の夏には初回のポートフォリオのまとめが必要となり、それを元にした選考があり、認められればインターンシップへ参加できる。インターンシップで実力が認められれば冬に2回目のポートフォリオによる選考。春に2回目のインターンシップがあり、その後の夏まで就職試験としてさらに選考が進む。最終的に2年の秋に内定が出る。教育プログラムがセメスタ制をとる限り、課題のまとめは早くとも夏になる。また、途中の段階で課題提出が求められる場合でもポートフォリオに掲載できる内容にまで高められることは稀である。結果、初回のポートフォリオには高校在席時の作品を再制作して載せることになるが、全てを高校時代の作品で埋めることはできない。完成度が高い作品を数点、新たに用意することが望まれる。このような背景が後押しすることで、作品完成への期間が二ヶ月程度のチームベースのプロジェクト学習が企画、推進された。<sup>文1)</sup> 夏季・春季休業期間を入れて年間6程度のプロジェクトが実施される。チームベースのプロジェクト学習は学年単位で実施されるため、5、6人のチームを8チーム、合計40

人から45人で行う。これらのチームが中間チェック、中間プレゼンテーションを通じて問題解決に取り組みデザインするため競争が生じ、少数チームで取り組むのに比べ、それぞれの作品の完成度が高くなる。一方、出身高校が多様なことから、チームの活動も多様となり、特に企画時にその効果が発揮され、作品の傾向が多様となる。<sup>文2)</sup> また、チームベースで運営されることからディレクタ役の学生の存在が重要となり、責任を持って最後までプロジェクトを推進する力が、企業から評価される。教員側の指導もデザインフェーズに沿って、細かく対応する必要が出てくるため、学生側のニーズに合わせて多数の外部講師にスポットで依頼する。二学年目では、就職に向けて、さらに強い責任感を持ってプロジェクトに取り組み、課題の専門性を深める立場から、企画で終わりがちな多人数で取り組むプロジェクトを引き継ぎ、基本計画、実施計画、施工の実施段階でどこまで実業に迫れるかについて取り組んだ。<sup>文3)</sup> ほとんどのプロジェクトが実施計画、施工フェーズに進めない。一年を通じて実施段階のデザイン活動を行う場を提供する目的で、本校の学生向けにインターンシップを実施する会社を設立して、本校の実情に合わせてコントロールする。本稿では会社の設立から実施にかけての報告をする。

\*1 大阪市立デザイン教育研究所 准教授 工修

\*1 Associate Prof. M..Eng Department of Design, Osaka City College of Design

## 2. 方法

### 学生の受け入れ計画

プロジェクトなどの授業を通じて、実力のある人材を選び、一年の秋ごろアルバイトとしてスカウトする。アルバイトの学生はデザイナーの補助をする。デザイン以外のアルバイトをデザインのアルバイトにする側面もある。<sup>\*4</sup> ただし、現時点ではアルバイト代は充分でないため、重複してデザイン以外のアルバイトをしている。二年になる直前の春にアルバイトの中から社員を選定する。社員は案件を企画、計画、設計する。利益は各仕事で貢献度に応じ分配する。社外に学校O Bによるサポートスタッフを置き、不足するスキルを補う。

### 会社の設立形態

会社を設立するに当たり、設立形態をNPO法人・L L P（有限責任事業組合）、LLC（有限責任会社）、株式会社のどれにするかを検討した。NPO法人はその事業に賛同する人をすべて受け入れなければならない形態であるため、学生の受け入れ形態に合わない。LLC（有限責任会社）は株式会社への移行が可能であるが、株式会社と同様に役員を設置しなければならず、経営側が2人（うち一人は筆者で、実費のみの無給で働く相談役）の計画であるためL L Pとした。

### 会社の設立目的

- 閉そく感のある社会で、若い学生の感性を生かす新たなデザインを提供する。
- 変化の激しい実業界と近い活動をすることで、学生の実業への適応を促す。
- 企画・計画・設計の工程で、グラフィックから建築空間までのワンストップデザインソリューションの提供を目指す。

### 会社の事業内容

- 各種デザインの企画、制作及び請負。
- 若手デザイナーの教育並びに育成に関するプロジェクトの企画、運営、実施。
- デザイン事務所の経営。
- 上記各号に付帯関連する一切の事業。

### 3. 経緯と分析

表1は学内・学外での会議の詳細を示す。2009年6月学生向け事業説明会を開始。年内は事業打ち合わせ、会社名考案、会社案内、名刺作成などの起業準備、登記をしたため、学内作業となる。2010年になり、学外との折衝が始まった。2010年に登記して8社の仕事をこなしたが、目指す形で取引のある会社は現在のところ本校O Bの勤務するS社とS社紹介のAM社、L L P代表の知人が経営するAN社の3社のみである。

S社はインテリアに関わるグラフィックの仕事を出してくれており、最初の仕事は2010年春に新築オープンする複合商業施設の音楽系施設に関するグラフィックの仕事で、バナーグラフィック・家具のグラフィック・旗のグラフィックである。デザインの期間は5ヶ月となった。クライアントの意向を踏まえた提案を複数作成している。図1は2010年4月5日の学内チェックのために制作された作品の例で、家具(DJブースの取り換えグラフィック)と旗のグラフィックである。特に、家具は四季を通じて、さまざまな音楽イベントに対応できるグラフィックが求められたため、15案提出された。全部で46案の制作

表1 会議の詳細

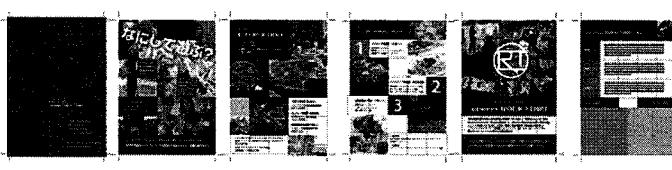
月日	内容	参加者	場所
2009.6.02	PANDRAdesign 延賞計画説明	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.6.17	事業打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.7.24	PANDRAdesign ネーミング打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.8.01	PANDRAdesign ネーミング打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.8.14	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.9.07	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.10.09	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.10.16	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.10.23	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.10.30	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.11.07	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.11.14	PANDRAdesign カログラフ打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.11.21	名前打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2009.12.08	名前打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.01.12	打ち合わせ	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.01.19	会社名考案(初回会議)	09-A 09-B 09-C 09-D	M社
2010.01.26	会社名考案(初回会議)	09-A 09-B 09-C 09-D	S社
2010.01.29	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	S社
2010.02.16	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	T社
2010.02.19	S社打ち合わせ・ロゴターン	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.02.26	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.02	ロゴターンとHAPPYボーナンス会議	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.09	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.16	ロゴターン	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.16	S社打ち合わせ・ロゴターン	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.24	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.03.31	ロゴターンチェック	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.04.07	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.04.08	会社名考案	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.04.14	ロゴターン	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.04.20	ロゴターンチェック	09-A 09-B 09-C 09-D	学内
2010.04.26	M社打ち合わせ	09-K	学内
2010.04.30	W杯チェック	09-L 09-M 09-N 09-O	学内
2010.05.06	会社名考案	09-P 09-Q 09-R 09-S	学内
2010.05.13	会社名考案	09-T 09-U 09-V 09-W	学内
2010.05.20	会社名考案	09-X 09-Y 09-Z 09-A	学内
2010.05.26	会社名考案	09-B 09-C 09-D 09-E	学内
2010.06.02	会社名考案	09-F 09-G 09-H 09-I	学内
2010.06.09	会社名考案	09-J 09-K 09-L 09-M	学内
2010.06.16	会社名考案	09-N 09-O 09-P 09-Q	学内
2010.06.23	会社名考案	09-R 09-S 09-T 09-U	学内
2010.07.01	会社名考案	09-V 09-W 09-X 09-Y	学内
2010.07.08	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.07.15	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.07.22	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.07.29	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.08.05	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.08.12	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.08.19	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.08.26	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.09.02	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.09.09	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.09.16	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.09.23	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.10.03	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.10.10	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.10.17	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.10.24	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.11.07	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.11.14	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.11.21	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.12.08	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.12.15	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.12.22	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.12.29	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.01.05	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.01.12	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.01.19	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.01.26	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.02.02	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.02.09	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.02.16	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.02.23	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.03.02	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.03.09	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.03.16	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.03.23	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.04.03	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.04.10	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.04.17	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.04.24	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.05.01	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.05.08	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.05.15	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.05.22	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.05.29	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.06.05	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.06.12	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.06.19	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.06.26	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.07.03	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.07.10	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.07.17	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.07.24	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.08.01	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.08.08	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.08.15	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.08.22	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.08.29	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.09.05	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.09.12	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.09.19	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.09.26	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.10.03	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.10.10	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.10.17	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.10.24	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.11.01	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.11.08	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.11.15	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.11.22	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.11.29	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.12.06	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.12.13	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.12.20	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.12.27	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.01.03	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.01.10	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.01.17	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.01.24	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.01.31	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.02.07	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.02.14	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.02.21	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.02.28	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.03.06	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.03.13	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.03.20	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.03.27	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.04.03	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.04.10	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.04.17	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.04.24	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.04.30	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.05.07	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.05.14	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.05.21	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.05.28	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.06.04	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.06.11	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.06.18	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.06.25	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.07.02	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.07.09	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.07.16	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.07.23	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.07.30	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.08.06	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.08.13	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.08.20	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.08.27	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.09.03	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.09.10	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.09.17	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.09.24	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.10.01	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.10.08	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.10.15	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.10.22	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.10.29	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.11.05	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.11.12	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.11.19	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2010.11.26	会社名考案	09-E 09-F 09-G 09-H	学内
2010.12.03	会社名考案	09-I 09-J 09-K 09-L	学内
2010.12.10	会社名考案	09-M 09-N 09-O 09-P	学内
2010.12.17	会社名考案	09-Q 09-R 09-S 09-T	学内
2010.12.24	会社名考案	09-U 09-V 09-W 09-X	学内
2010.12.31	会社名考案	09-Z 09-A 09-B 09-C	学内
2011.0			

物が4月8日のプレゼンテーションに向けて検討され、徐々に案を絞り込みながら最終案まで7回プレゼンテーションした。その仕上がりをみて、次に依頼された別商業施設のサイン計画3案、実施案1案を2回のプレゼンテーションで作成した。この仕事では、経費を下げるために、1度目のサイン計画案の担当者を3人で担当した。実施案はスピードを求められたため、6人態勢とした。

この結果が認められ、S社のクライアントであるAM社から先の複合商業施設のパンフレット制作の仕事につながった。4回の打ち合わせを重ね、現在も進行中である。図2は7月26日の打ち合わせ時のアイデアスケッチ。図3は10月26日制作の第一次案。図4は10月26日制作中の第二次案である。ポップなデザインが次第に方向が絞られ、クライアントが望む個性のあるアイデアとなる。



カジュアル案

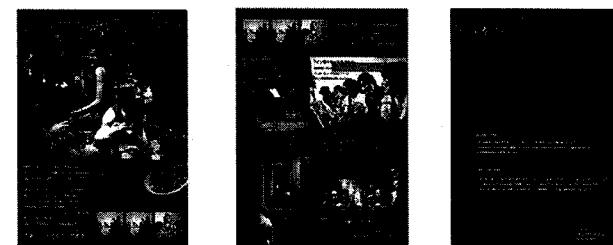


グリッド基調案

図3 10月26日制作の第一次案



黑白基調案



黒赤基調案

図4制作中の第二次案

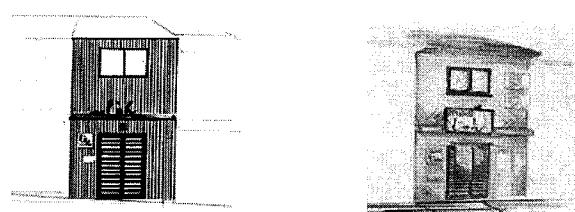


図5 ファサード案スケッチ

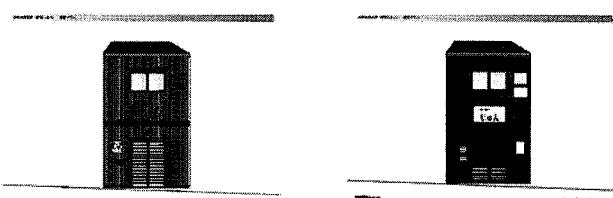
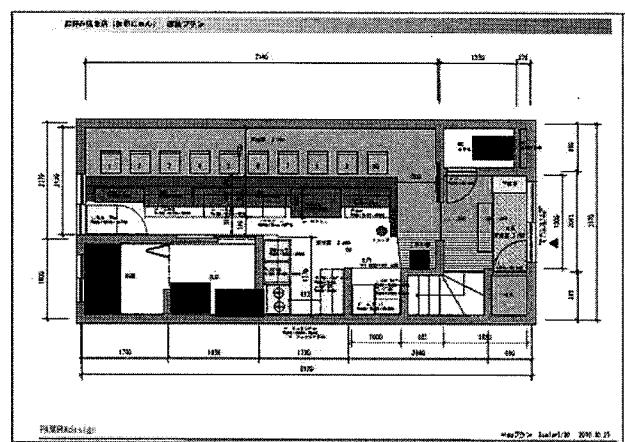
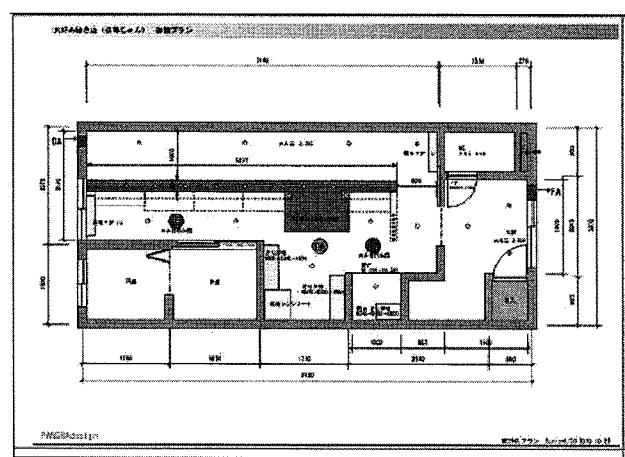


図6 ファサード案



店舗平面図



店舗天井伏図

図7 7月23日打ち合わせ後に調整制作した店舗改装案

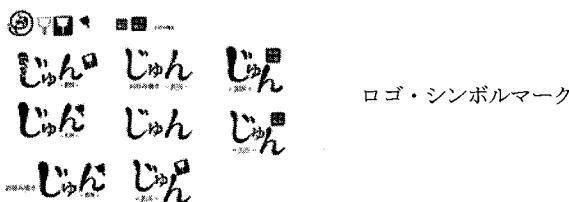


図8 グラフィック提案

AN社はインテリア設計の仕事を振り出してくれている。図5は7月23日の打ち合わせ時のファサードアイデアスケッチ図6は打ち合わせ後に調整制作したファサード案でそれぞれ学生の案が2案提出された。図7は7月23日の打ち合わせ後に調整制作した店舗改装案の平面図、天井伏図で詳細計画、設備計画に関しては代表者の案で、学生は作図アシスタントであった。図8はロゴ・シンボルマークのグラフィック提案であり、学生の得意な分野である。あとホームページ作成、パンフレット作成、季節のイベント、雑貨品のディスプレイ、ユニフォームデザインなどの全体を通じてワンストップソリューションとなる。

全体として、ワンストップソリューションを提供でき、学生の若いデザインが複数案出てくる我々LLPのデザインは好評である。特に、契約するデザイナーの安定したデザインより、若い感性のデザインが望まれる場合好評である。

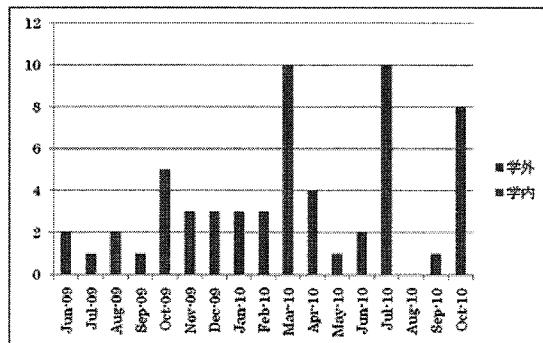


図9 学内・学外別一月ごとの会議回数

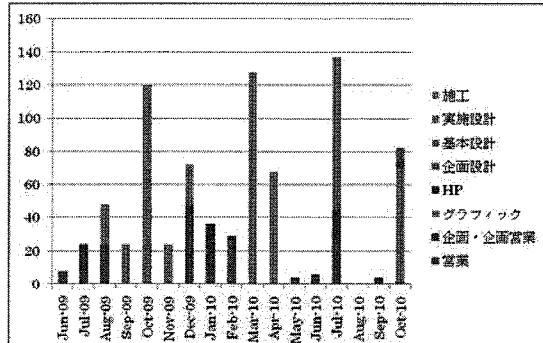


図10 学生の工数の概算値

図9は一月ごとの会議回数を学内・学外の区別で示す。2009年は月平均2.4回の会議開催回数である。2010年になり、学外との折衝が始まると会議数も増加した。3月、7月、10月は週あたり2回のペースとなる月8回を超える。この時期1チーム6人が活動したが、学生へのヒヤリングの結果、学業と両立する適度なペースであった。2010年は月平均4.2回と、2009年の倍程度にはなった。

図10は会議に関わった学生の人数に、その準備に必要な係数(学生へのヒヤリングにより会議時間と比べた係数。準備なしの場合は係数1、会議時間と同等の準備をした場合は係数2などでデザイン作業はおおむね係数4となった)を掛けた工数の概算値を作業の種類ごとに、一月分の累積を示す。学業と両立する適度なペースであった3月、7月、10月は月140時間、1日平均4.7時間の作業となる。

表2 取引状況

取引会社	仕事	通常価格	取引価格	作業時間	人数	学生費用
1社	名刺 封筒	¥50,000	¥20,000	4	12	¥48,000
S社	バナー	¥80,000	-	-	-	-
M氏	HP	¥150,000	-	16	1	¥16,000
S社	サイン	¥60,000	¥20,000	8	10	¥80,000
S社	リーフレット	¥300,000	-	-	-	-

表2は取引会社との取引ごとの通常価格(代表が実務をしていた昨年ベースの概算見積金額)、取引価格(実際に支払われた金額)、学生的作業時間(推定)、人数、学生費用(時給¥1000のアルバイトと同様の費用をみて、作業時間と人数から算出)を示す。取引価格の示されたものは入金のあった物件であるが、諸費用を引くと学生に支払える金額は僅かとなる。特に初仕事となったS社のバナーは、今後の付き合いのためにも好印象を得る目的で人数を多く投入して作業に当たったため分配が僅かとなる予定である。以後S社とは適正人数に絞ってチームを組む。

事業計画としては1年程度で、各企業に周知してもらうこと、経費を捻出できる事業規模になること。2年目で十分学生に配分すること。3年目で利益を出すことであるため、不況の中での初年の結果としては満足すべき状態と考える。

#### 4. 結果

企画・基本計画を業務とする学生が作業主体になるLLPの設立とその後の運営状況を分析・評価した。リーマンショック以来の不景気が大きく影響するものの、全体として、LLPではクライアントの望むワンストップソリューションを提供できた。学生の若いデザインが複数案出てくる我々LLPのデザインはクライアントに好評である。特に、クライアントが通常取引する契約デザイナーの安定したデザインより、今までにない若い感性のデザインを望む場合好評である。また、学業と両立する適度な仕事のペースは1日平均4時間程度の作業であった。仕事は途切れずにあるが、学生のために仕事を選択する余裕が無く、ほとんど全ての仕事を会社で受け入れ業務にする実状である。この時点で我々のLLPはアメリカで実施されるWork experience internship(実務経験インターンシップ)文4)を提供するといえる。学生はLLPに依頼される全てのデザイン分野の仕事を、実務経験インターンシップで経験できると言える。特にディレクターの役割に踏み込んで、活躍する4名のうちの3人がその経験を買われて難関の大手玩具メーカー企画部、大手製薬会社企画部、大手通販会社企画部に内定したことは時代の要請に答えてきた結果であると考える。

学生に対するヒヤリングによると、「仕事量は適切な量だった。」との意見が多く、これ以上負荷が増えるのはつらいようである。また、「デザインの仕事の流れが見えたことが良かった。」との意見が多い。荒削りな若いデザインの良さが認められ、数回のアイディアチェック

を経て、クライアントの自己実現を手助けできるように、自分たちのデザインを集約していく過程が確認できて良かったという意見や、授業では疑似クライアントの先生に対して課題に答えるが、現実のビジネスを進めているクライアントの言葉に重みを感じたとの意見や、クライアントの要求の細かさに驚いたとの意見や、著作権の絡む写真などの扱いの難しさに驚いたなどの意見である。また、「実務上の技術的な問題が見えたことが良かった。」との意見が次に多い。写真がト リミング技術で別物に見える事実に気付いたとの意見や、各自の pc で色やフォント、レイアウトのずれが起こり調整に苦労したとの意見である。また、数は半数程度だが、「就職試験の面接でその効果が現れた。」と回答しており、会社の幹部へのプレゼンが数多くできたため、面接であることなく冷静に対処でき、周りの大学生を分析する余裕までも持てたとの意見や、自分が雇用された場合の会社に貢献できるポイントをこれまでの数多い実施デザイン資料を示して明確に主張できたとの意見である。

今後の課題としては、評価の方法として、工数計算に使用した作業種類ごとの係数の精度を、学生へのヒヤリングを続け、上げることである。経営面では、学生への分配単価を上げ、仕事は減らさないような取引金額のバランスを見つけることである。また、仕事の取り方として、図面を含む建築・インテリアの企画・計画・設計の仕事を確保し、学生の経験に深みを持たせることである。これはアメリカで最終学年の学生に向けて実施される Research internship, Dissertation internship (研究インターンシップ 論文インターンシップ) 文4) の段階を用意することであると考える。

#### 参考文献

- 文 1) 宮本昌彦,「多人数参加型プロジェクト方式のデザイン教育への導入」,  
日本建築学会, 第 7 回建築教育シンポジウム研究報告集, pp.75-80,  
2007. 1  
グループワークにおいて自己の能力を最大に発揮できる学生を育てる方向へ教育を発展させる目的で、多人数参加型プロジェクト方式のデザイン教育への導入を実施した。  
● デザインの枠組みに対する既成概念を崩し、全てがデザインと捉えることができるよう教育する  
● 学生が主体的に取り組み作り上げるプロジェクト方式の学習を設定する。  
● 知識や技術を教授する従来方式の授業は、半期ごとに事前に計画される。(デザイン手法習得科目: スペース企画、ポートフォリオフォトなど / ソフトウェア習得科目: ベクターワークス実習、ライノ実習、3ds-Max 実習、Flash 実習、Web 実習など)  
● 不足する知識や技術についてはプロジェクトのフェーズで必要なもののみ実施する。

- 文 2) 宮本昌彦,「クライアント参加のプロジェクト方式における設計教育の有効性に関する研究 -企画提案から基本計画への移行プロセス-」,日本建築学会, 建築教育研究論文報告集 第 8 回建築教育シンポジウム, pp. 77-82, 2008. 1

企画提案から基本計画へ二段階で移行するクライアントの意思決定を助けるプロジェクトにおいて、第一段階目の企画提案では 2 年生 32 名(ビジュアル 12 名、プロダクト 9 名、スペース 11 名) の受講希望者を様々な解決手段と設計、表現スキルを持つように、各コースから均等に人数を配分し、4 班に編成した。

- 文 3) 宮本昌彦,「クライアント参加のプロジェクト方式における設計教育の有効性に関する研究 -基本・実施計画案における学生の役割-」,日本建築学会, 建築教育研究論文報告集 第 8 回建築教育シンポジウム, pp. 89-94, 2009. 1

企画提案の継続で、第二段階目の基本計画提案では、予めデザインチーム検討会で提案を構成し、クライアントを交えての検討会でクライアントの意思決定場面に参加する。学生には検証実験を通じての提案力の向上、コスト意識の向上、検討会を通じての対話力の向上を求める。2 年生 6 名(ビジュアル 1 名、プロダクト 1 名、スペース 4 名) でチームを構成した。

- 文 4) Wikipedia <http://en.wikipedia.org/wiki/Internship>



# 建物公開を通じた建築教育プログラムの試み

## A PROPOSAL FOR AN ARCHITECTURAL EDUCATION PROGRAMS THROUGH ARCHITECTURE-OBSERVATION TO THE PUBLIC

斎藤 理\*  
*Tadashi SAITO*

### Abstract in English:

The purpose of this study is clarifying : How we can effectively associate and connect architecture observation programs, namely open architecture or open houses programs, with contemporary architectural and urban issues including of using of historic buildings and cultural tourism.

Since 2008 the author of this paper tried by own to carrying out an architecture observation programs to the public as the opportunity to identify with excellence in architecture and appreciate its social, cultural and community-environmental significance. For instance there were about 6000 participants in case of 2010.

I analyze questionnaire results done by the open architecture programs in Tokyo and other Japanese cities in 2010. Valid sample were about 900 respondents and their age-structure was mainly 20 to 50 years old.

It was found; first, the most of the participants want suitable explanations by observations, and second, their interests are very concrete, for example for building materials, ornaments, histories etc., and even technical something.

The data suggest the necessity of making such explanations more substantial, suitable also for the non-specialists and they are very suggestive from today on for cultural tourism, activities of volunteer-guides and also community development because similar conventional data are still lacking in Japan.

**Keywords:** 教育, 建物公開, 文化観光, ボランティア, 歴史的建築物  
education, architecture observation programs, cultural tourism, volunteer, historic buildings

### 1.本研究の背景、目的

#### 1-1 建物公開の拡がりと建築教育

近年、建築を含む地域の文化資源を見直し、文化観光資源として利活用する動きが盛んになっているが、これに伴い、各地において建築物を市民向けに公開・見学する機会も増えつつある。こうしたプログラムの多くは、地域ボランティアの手で開催されており、地域コミュニティの結びつきを強める上で非常に有益な結果をもたらしているが、一方で、その解説の内容には課題点もあり、建築的素養の不足から不正確な部分が見受けられたり、あるいは見学者の期待する解説内容との齟齬が生じたりするケースも指摘されている。

したがって、建物公開の機会をいわゆる観光事業とは一線を画した、

\*上智大学非常勤講師 博士(工学)

市民向けの「学びの機会」と捉え、学術的な視点からサポートしていくことが社会的に求められているのではなかろうかと認識している。既に、欧州の諸都市においては、市民を対象とした大規模な建物公開事業が教育プログラムの一環として展開されているが、これは建築を専門としない人々の間に、文化遺産の保存・記念物保護、景観、まちづくり等への関心を喚起する上で有効に働いている。わが国においても今後、歴史的建築物の利活用を図る上でも、あるいは建物を軸とした地域文化観光促進を図る上でも、有益な「建物見学・公開プログラム」の作成が求められているといえよう。

そこで、本研究においては、わが国で開催された建物公開への一般参加者およそ 1000 名に対しアンケートによる意識調査を実施した。

\* Lecturer, Sophia University, Dr. Eng.

- 建物公開のあり方を問うこの規模の調査は国内初の試みと言えよう<sup>ii</sup>。
- 本調査研究においては、主に以下の事柄を明らかにしたいと考えた。
- a.) どのような人々が建物見学に関心を寄せているのか
  - b.) 建物見学を通して、どのようなことを学んできるのか
  - c.) 今後の市民教育カリキュラムのあり方を探ること

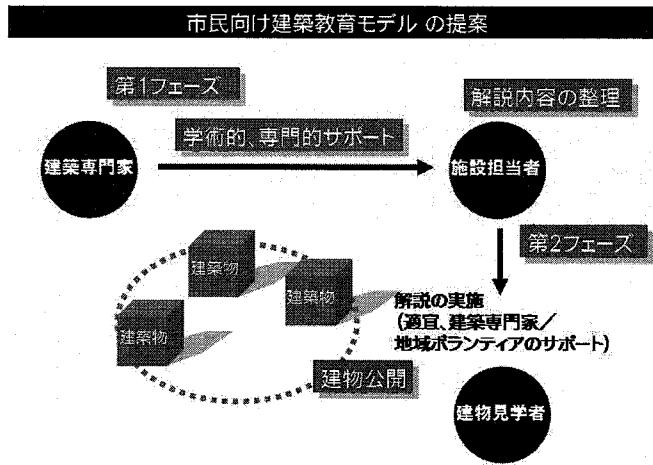
この結果は、今後の建築・環境デザインの社会的訴求、地域文化の醸成、ならびに文化観光の視点に立った建物の利活用プラン作成に際し示唆的であり、その課題解決に有効であると考えている。

## 1-2 市民向け建築教育モデルの提案

上のような今日の実勢を踏まえ、筆者は、建物公開を通じた市民向け建築教育について、<図1>のような二段階の教育プログラムを持った展開モデルを想定している。

すなわち、建物公開に先立って、公開建物における施設担当者と、建築専門家や設計者らが事前打合せを行い、解説内容の整理、掲出・配布資料作成などを行う「第1フェーズ」と、建物公開の際に施設担当者が一般参加者に対して案内・解説を行う「第2フェーズ」という二段階で構成される教育プログラムである。

<図1>



## 2. 研究手法

### 2-1 建物公開の概要

上のような建築教育モデルを想定した上で、筆者は2008年より一般市民を対象とした建物公開・見学事業を、企画監修担当として継続的に手掛けてきた。この公開事業とは、一年に一度、数週間に亘って延べ数十件ほどの建築物を公開・見学する催しであり、年々、拡がりを見せている<sup>iii</sup>。

参加者数は初年度の2500名から増え続け、第二回目の2009年は3600名、最新の2010年度実績では6000名弱の一般市民が参加する国内最大規模の建築公開企画となっている<sup>iv</sup>。「建物の公開・見学」をテーマとした催しとして、わが国において従来これほど大規模に行われ

た例はないと思われる。

この一齊見学会においては、様々な角度から建築の魅力に触れることができるよう、見学先の建物は多種多様で、百貨店、銀行などの商業施設をはじめ、音楽ホールや各国の在日大使館などの公共施設、免震建築物、環境配慮型の最新ビル、さらには近年の住宅作品なども含まれている。準備委員会において公開・見学に適当と思われる建物を幅広くリストアップし、そのうち見学者の受け入れに承諾してくれた施設を対象に建物公開を実施している。

また開催都市は、初年度は東京が中心であったが、2010年時点では、大阪、広島など全国的に拡大し、こうした建物公開事業に対する社会的要請が次第に高まっていることを実感している。

各見学先における解説役は、基本的に各施設関係者の方にボランティアでお願いしている(<写真1>は、建物公開にて解説を行っている様子)。これは、本稿1-2の項でも提起した教育モデルに沿ったものだが、従来の見学会にはあまり見られなかったポイントであろう。解説の内容は、各施設担当の方と事前に数回ほど(およそ3回)、綿密な打合せを重ねて詰めていくのだが、建物の歴史など文化的・地域的背景をはじめ、構造・設備などの技術的な話も積極的に織り交ぜるように促している。



<写真1>

筆者は、2008年の第一回目の開催から、上記催しを通じ建物公開・見学のあり方について試行錯誤を繰り返し、直近の2010年の段階では、<図2>のような基本モデルを設定し、建物公開を実施した。

<図2> 建物公開・見学会の実施基本モデル

見学者数: 約20名(各建物ごと)

見学時間: 約90分

解説担当: 施設担当者(建物所有者、管理者等)、

ならびに必要に応じて建築の専門家、設計者等が担当

参加申し込み形態: インターネットで事前申込み

見学箇所: 公共施設、商業施設、住宅建築等で、内部見学に対して施設側の協力を得られた箇所。

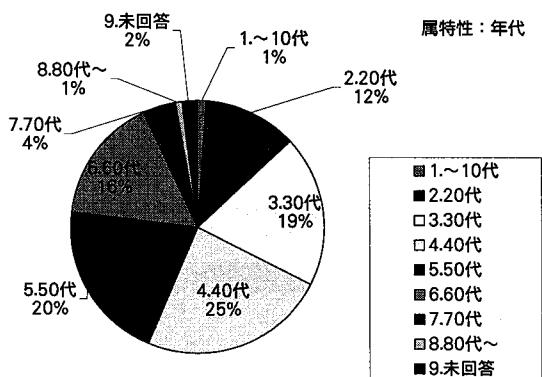
### 2-2 参加者の実態

この建物公開への参加者の男女比は、男性38%、女性59%、未回答3%であった。さらに年代分布は<図3>のようになり、また職業分布は<図4>のようになった。

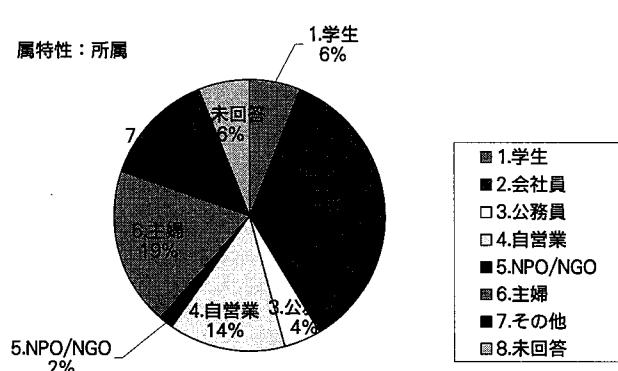
年代としては、40代が25%と最も多く、次いで50代、30代の層が続き、この三者が全体の6割5分を占めた。また職業分布も併せてとらえると、会社員、公務員、自営業等の勤労者層が5割以上を占めていることが判り、退職後の高齢者層等は比較的の少數であった。

総じて、比較的若い勤労者世代の参加が多く、したがって建物公開の催しは、単に建物を表層的に見学するだけではなく、今後のまちづくりを担う勤労者層に対する有益な「学びの機会」となる可能性があることが指摘できよう。

<図3>



<図4>



### 2-3 アンケート調査の構成

本調査では、1-1.の項に記した課題点を明らかにし、また1-2.の項に記した教育モデルの実証性を検証するため、直近の2010年の建物公開・見学時に実施したアンケート調査の結果を基に分析を試みたい。

アンケート調査は、主に以下の三点を柱として構成されている。

#### 1) <設問1>から<設問2>:

建物見学に対する参加者の関心の所在について問うもの。

#### 2) <設問3>から<設問4>:

実際に見学に参加した後の印象や習得した内容を問うもの。

#### 3) <設問5>

今後の建物見学プログラムに対する希望等を問うもの。

### 3. 調査結果および分析

#### 3-1 調査実施方法

本アンケート調査は、<図5>に示すような方法で実施した。

<図5> 本アンケート調査の実施方法

対象者：建物公開への参加者

調査方法：記述式、匿名回答、選択・自由記述併用

有効回答数：907

回答率：91%

調査実施期間：2010年5月21日から6月13日

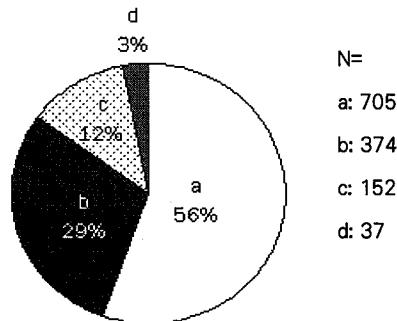
回収方法：調査票は、見学終了時に回収

#### 3-2 建物見学への参加方法について

<設問1>：普段、どのようなスタイルで建物見学をされることが多いですか？(複数回答可)

- a.個人的に見学
- b.解説者ができるツアーに参加して
- c.講座やカルチャースクールで
- d.その他

<回答結果>



回答結果を見ると、5割以上の割合で「個人的に見学」が占め、一方、解説を聴きながら見学することが多いと回答した割合は、b. c. 合わせて41%に留まった。このことから以下の二点が指摘できる。

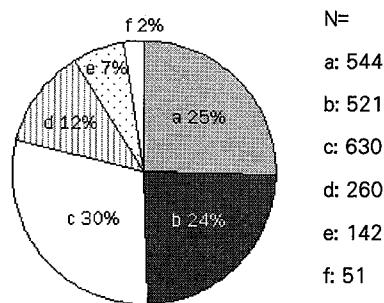
- 1) 建物見学に関心のある層は、日頃、見学会やセミナー等に参加するよりも、個人的に見学対象を決め、自ら計画を立てながら見学に訪れているという実態が明らかである。
- 2) 加えて、まだ解説付き見学会の開催が少なく、見学希望者を受け入れ切れていないという可能性も指摘できる。これについては、今後、個々の建物ごとに見学プログラムが整備され、現状より多くの公開・見学機会が供されることが求められよう。

#### 3-3 どのような建物の見学に関心があるか

では、建物見学に関心のある層は、どのような種類の建物を訪れたいと思っているのだろうか。<設問2>の結果を参照してみたい。

<設問2> 興味のある建築はどのようなものですか? (複数回答可)	
a. 日本の伝統的建築	
b. 洋館住宅	
c. 戦前期など近代の建築	
d. 現代の建築	
e. 現代の住宅	
f. その他	

<回答結果>



回答としては、「戦前(第二次世界大戦前)期など近代の建築」、「日本の伝統的建築」、「洋館住宅」の順に多く、これらは各々ほぼ同様に全体の2割5分から3割を占めた。いずれも戦前の歴史的建築物に該当し、この時代の建物に対する一般の人々の興味・関心が極めて高いことが明らかである。

加えて、これら上位3項目の割合を合計すると全体のおよそ8割に達しており、これは「現代の建築」、「現代の住宅」を選択した層の合計19%に比しおよそ4倍に値する。このことから、今日における状況として、市民を対象とした建築教育を試みる際には、現代建築よりもむしろ歴史的な戦前期の建築物を教材として取り上げた方が関心を得やすい、という蓋然性が指摘できる。

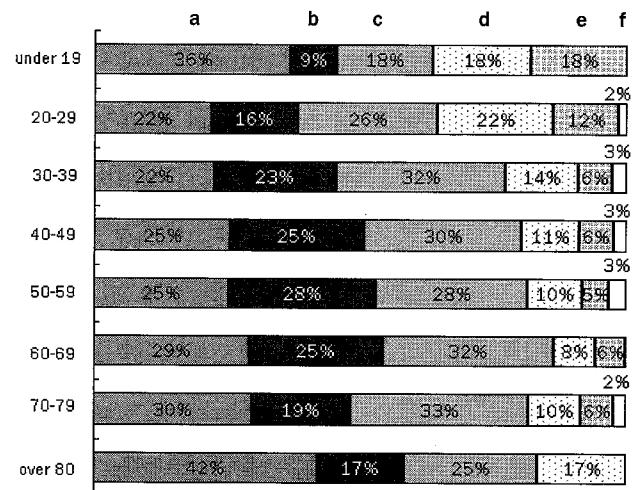
では、年代によって上の選択に差は生じるのであろうか。その点に着目しながら、<設問2>の結果を年代別に分析してみると、<図6>のような分布が確認された。

これを見ると、10代および80歳以上の層を除くほぼ総ての年代層において、「戦前期など近代の建築」、「洋館住宅」の割合が高いことが明らかである。傾向としては、年齢が上がるにつれ「日本の伝統的建築」に対する興味の度合いが強く、70代は20代より3割ほどこの項目を選択した割合が高かった。また、これに反比例するように年代が若くなるにつれ現代の建築物への関心が高い、という点が指摘できるものの、最も現代建築への関心が高い層(10代)においてもその割合は36%に留まっており、やはりあらゆる年代層において戦前の歴史的建築への関心が高いといえる。

したがって、市民向けの建築教育においては、歴史的建物を題材にプログラムを構成すると総ての年代層に対して効果的であることが予想される。その上で、具体的にどのような内容の学習プログラムが効

果的かについては、さらに<設問4>の回答結果を踏まえて考察したい。

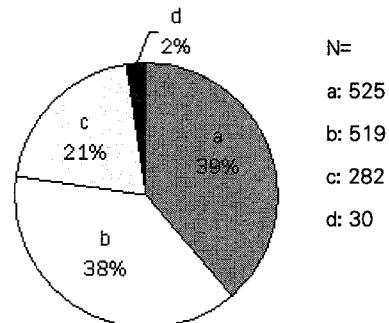
<回答結果><図6>



3-4 建物見学を通して、参加者は何を学ぶのか

<設問3> 建物見学に参加してみて、どのようなことを感じましたか? (複数回答可)	
a. 新しい発見があった	
b. 解説を聞くことが大事だと思った	
c. 建物への見方が変わった	
d. その他	

<回答結果>



この設問の結果からは、以下の二点が指摘できるだろう。

- 1) 参加者の大多数が建物公開の催しに対して極めてポジティブな感想を持ち、また「新しい発見があった」、「建物への見方が変わった」といった回答の割合が高いことに明らかのように、何らかの新しい視座を得ていることが明らかである。
- 2) 解説を聞くことの重要性については、「その他」の項の自由記述コメント欄においても指摘されており、「設計者や施設担当者の熱

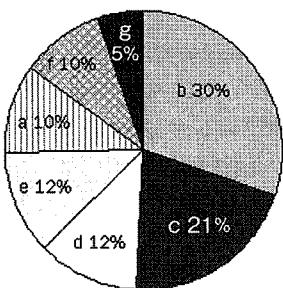
意が伝わってきた」、「解説をして頂くと建物の意味がよく分かる」、「少し教えていただけだと、見るところが変わって楽しかった」といった意見が多く見受けられた。

加えて、「管理にご苦労されていることがわかった」、「歴史的な建物を利活用されていることに敬意を感じる」等、建物の維持保存の重要さを知る機会を得たことの意義を認める感想も多々見られ、このことから、建物公開を通して得られる学習効果には、単に知悉の教授に留まることなく、建物の維持管理について現場の雰囲気や実感を伴って理解できるという利点が挙げられる。

それでは、このような市民向け教育の際には、具体的にどのような内容の解説が必要とされているのだろうか。その手掛かりとして、次の<設問4>の回答結果を分析してみたい。

<設問4> 今回見学した建物の、どのようなところが印象に残りましたか? (複数回答可)	
a. 規模	
b. 装飾	
c. 素材	
d. 歴史性	
e. 施工や管理について	
f. 施設の利活用	
g. その他	

#### <回答結果>



N=

a: 165

b: 498

c: 340

d: 197

e: 197

f: 160

g: 89

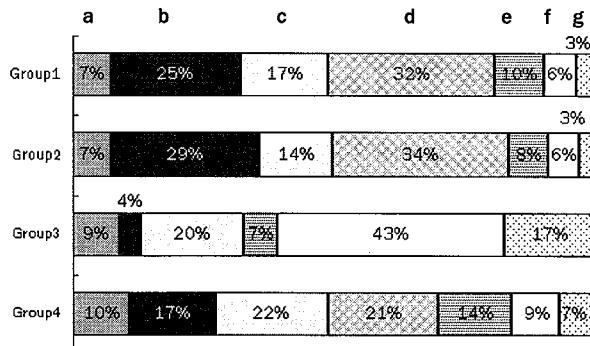
回答結果を見ると、建物の「装飾」が印象に残ったと回答した割合が最も多く、次いで「素材」、「歴史性」と続き、この上位3項目の回答で63%を占めた。とりわけ、「装飾」への関心が高かったのは、<設問2>で明らかなように、そもそも参加者の歴史的建築物への関心が高かったことを反映しているといえるだろう。

さらに、見学した建物によってこの結果に変化はあるのだろうか。この点に着目しながら、<設問4>の結果について、見学したビルディングタイプ、および建設年代を手掛かりに再分析を試みることとした。

すなわち次の4グループに分類して、結果を検証した。グループ分

類は、「戦前の住宅建築」の見学者層をグループ1、「戦前に建てられた商業施設等、住宅以外の建築」の見学者層をグループ2、さらに「戦後の住宅建築」見学者層をグループ3、「戦後に建てられた商業施設等、住宅以外の建築」の見学者層をグループ4、とした。

#### <回答結果>



その結果、戦前期の建物を見学したグループ1と2においては「装飾」および「歴史性」への高い関心が見受けられ、しかも両者の分布には殆ど違いが見られなかった。

一方これとは対照的に、戦後の建物を見学したグループ3と4の間の違いは顕著であった。とりわけ戦後の住宅建築を見学した層（グループ3）では「施設の利活用」に対しての印象が他と比較して極めて高く（43%）、住宅以外を見学したグループ4に比べ「装飾」を選択した割合が75%も低かった。

加えて、この層では「その他」を選択した比率も高く（17%）、その具体的記述内容としては「設計者の設計思想」、「周辺環境との調和のとり方」、「環境配慮型の設備」などが挙げられ、建築のより技術的な側面に対する印象の強いことが明らかになった。

この結果と<設問2>の結果を総合すると、

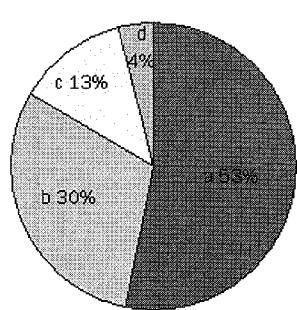
- 1) 戦前期の建物についてはさほど建築物の種類にかかわらず、建物の「歴史性」を習得することのできる解説内容が効果的であり、
- 2) 一方で、戦後の住宅建築を見学する際には、建物の使われ方や機能性に関する解説が有効である、という蓋然性が指摘できる。

#### 3-5 これからの建物見学に望まれていることは何か?

最後に、今後の建物見学のあり方を模索するため、どのような期待が持たれているのかを<設問5>の結果から分析してみたい。

<設問5> 普段の建物見学をより楽しむために、どのようなことを望みますか? (複数回答可)	
a. 案内ガイドの方がいること	
b. 解説パンフレットなどの充実化	
c. 音楽や食事なども楽しめるようにすること	
d. その他	

### <回答結果>



N=  
a: 691  
b: 392  
c: 168  
d: 49

この結果からは、「案内ガイド」の必要性を認識し、その充実化を望む意見がじつに全体の5割以上を占めていることが明らかになった。これは、<設問3>で確認されたように、平素は建物を「個人的に見学」していた人々も、見学会に実際に参加すると、解説に耳を傾けることの重要性を認識するに至ったものと思われる。

さらに着目すべきは、こうした解説の充実化を望む声が、「飲食」や「パンフレット等の資料」の充実化を期待する声よりはるかに多数であり、参加者側の「学び」の意識が非常に高いことを裏付けている。このことから、建物公開の催しは、いわゆる<マス観光/Mass Tourism>の方向性とは異なるものであり、やはり「市民向けの学習機会」と位置づけて今後の展開を探っていくことが望ましいだろう。

## 4. 結論および今後の市民向け建築教育の展望について

### 4-1 回答結果から確認される建物公開の教育的意義

上に得られた分析結果については、本稿1-1で示した調査目的に沿って以下のようにまとめられる。

- a.) 歴史的建築物へ示される高い関心： <設問2>の結果から、市民向けの建物公開においては、戦前期を中心とした歴史的な建築物に対する興味関心を持った参加者層が多く見受けられ、かつ歴史的建物への関心の度合いは年代によって大きな差は認められないことが判った。したがって、まず歴史的建築物の公開機会を通じて「学びの機会」を充実化させると、多くの場合、効果的であることが指摘できる。
- b.) 解説者の存在意義： <設問3>からは、こうした建物見学の機会が、一般の人々にとって、「建物や街並みの新しい見方」を付与する学習機会として有効であることが明らかになった。また<設問5>の結果も併せて鑑みると、施設担当者らが自ら解説者となることで、より実感の伴った「学び」の機会を供することができるといえよう。
- c.) 解説内容について： また<設問4>の結果からは、参加者が建築物に対して極めて具体的な興味関心を持っていることが明らかになり、こうした傾向を踏まえて解説内容を検討することが有益である。

### 4-2 教育プログラムをめぐる今後の課題

本調査においては、本稿1-2において提起した教育モデルの主に「第2フェーズ」の有効性を検証した。今後の課題として、「第1フェーズ」のあり方を検証することが挙げられる。解説内容の違いによって学びの効果にどのような変化が認められるのか等を測定していきたい。

なお、本論文においては詳細に取り上げていないが、施設側の解説担当者からは、「今回、自社建築の素晴らしさを見直すよい機会になった」、「継続的な実施を希望する」といった感想と希望が寄せられた。

総じて、建物公開をきっかけとして、公開施設関係者、建築の専門家、地域ボランティア、そして参加者との間の人的ネットワークが強まっており、今後もこの催しを通じて、建築と地域との関係性を深め、学びの機会として充実化させていくことができればと考えている。■

<sup>i</sup> 同様の指摘は、下記拙稿のなかにおいても行った。

・拙稿「文化観光を視野に入れた建築史教育の試み」日本建築学会第9回建築教育シンポジウム建築教育研究論文報告集(2009), pp.37-42 (文化観光・地域観光の充実化という今日の社会要請に即し、実践した人材育成カリキュラムの一案を提言した)

・拙稿「建築めぐりイベントの企画手法について その実践的試みから」日本建築学会九州支部研究報告集, No. 47 (2008), pp.601-604 (建築物の文化観光資源化について考察し、特に新しいSIT(スペシャル・インタレスト・ツアー)層を対象とした企画プロセス(コース設定、時間配分、解説法等)を具体的に提言した)

<sup>ii</sup> 本論は、下記拙稿の内容をベースに、今回、建築教育の充実化という視点から加筆・修整を加えたものである。

“An Attitude Survey on Architecture Observation Programs to the Public”, The 8th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia (ISAIA), Proceedings

<sup>iii</sup> 「open! architecture」(主催: open! architecture 実行委員会、後援: 東京都、日本建築学会、日本建築家協会ほか/三井本館、東京文化会館、トルコ大使館、島薙邸、大阪萬島屋東別館等50件が公開された) 筆者は、以下のような媒体において、同公開事業について論じてきた。

・拙稿「open! architecture」, 「住宅特集」(新建築社), 2008年7月号, p.74f.

・拙稿「建築を文化観光の磁力に」, 「建築技術」(株式会社建築技術), 2009年8月号, p.199

・拙稿「建物公開を通して、地域の魅力を高めていく」, 「建築家architects」(日本建築士会), 2010年6月号, p.15 (一般向けの建物公開を促進することで、インバウンド観光を通した国際交流・地域ボランティア活動のネットワーク化・民間企業と協働した地域振興促進に有益であることを論じた)

・拙稿「建物公開を通して拓がる、建築と地域との新しい関係性」「建築技術」(株式会社建築技術), 2010年8月号, p.207

<sup>iv</sup> 参加者数は、建物見学のみならず、名建築での音楽演奏鑑賞者等も含む実績。

# 3D-CG ツールのパラメトリックモデリングを用いた建築設計演習の試行

## A TRIAL OF ARCHITECTURAL DESIGN EXERCISE USING PARAMETRIC MODELING FUNCTION OF 3D-CG SOFTWARE

安福 健祐\*, 阿部 浩和\*\*

*Kensuke YASUFUKU and Hirokazu ABE*

In this paper we consider effectiveness and problems when students use 3D-CG software in architectural design exercise. Specifically, we promote use of two functions: parametric modeling and CG visualization. Parametric modeling is the process of creating objects and accessing their dimensions through parameters. The results are as follows. More than 70 % students who took this class showed an interest in the method of parametric modeling and CG visualization. The students tended to image curved surface when we made a condition to design based on 3D modeling because the 12 of 16 submitted works used curved surface,

**Keywords:** Architectural Design, 3D-CG, Parametric Modeling

建築設計, 3D-CG, パラメトリックモデリング

### 1. はじめに

建築設計分野において 3D-CG ツールの利用は一般化してきており、ここ数年の世界的な規模の建築デザインコンペには、従来の 2 次元図面による設計では不可能と思われる革新的な建築形態がみられる<sup>1)</sup>。特に 3D-CG ツールを用いて複雑な 3 次元形態をデザインする場合は、全体としての形態に直接手を加えるのではなく、より高いレベルのパラメータを変更する手法（パラメトリックモデリング）が有効である。それを建築デザインに適用する際にも、3 次元で形態の生成と修正を迅速に繰り返し行えることから、最適な建築形態を試行錯誤するには効果的である。その上近年の 3D-CG ツールは、物理的に正確な照明計算を行うことでフォトリアリスティックな映像表現が可能になっており、設計者同士の意志疎通やプレゼンテーションの手法として定着しつつある。このようにコンピュータの性能向上に伴う 3D-CG ツールの高性能化は、建築設計に大きな影響を及ぼしているといえ、建築教育においてもその導入の効果や問題点等についてこれまで多くの議論がなされている<sup>2)-4)</sup>。

本学の建築工学コースでは、これまでに 3D-CG ツールを用いた演習科目として 1 年生を対象とした「図学実習 B1」があり、モデリングに大学キャンパスの実測を取り入れて、建築物の透視投影図の理解を促す授業を行っている<sup>5)</sup>。その後の 2 年生以降に行う建築設計科目では、手描きの製図を中心としており、課題によって学生が自主的に 2D-CAD やフォトレタッチツールを利用しているが、本格的に 3D-CG を扱う授業は行われていない。

本論文は、建築設計演習の中で、3D-CG ツールを利用した建築形態のデザインを行う課題を試行し、特にパラメトリックモデリング手法および CG ビジュアライゼーションを活用した場合の有効性や問題点について、提出作品の分析およびアンケート結果から考察する。

### 2. 方法

#### 2.1. 教育環境整備

本授業で実施するにあたり工学部 CALL・CAD 教室（以下 CAD 教室）の整備を行っている。CAD 教室は本学工学部の CAD 演習授業およびコンピュータ支援による外国語学習に利用されているもので、教師用 PC 端末 1 台、学生用 PC 端末 50 台で構成されている。2009 年度には、工学部において充実したデザイン教育を行うことを目的に「デザインシミュレーション・CAD 教育システム」としてシステムの一部とソフトウェアを更新している。特にソフトウェアに関しては、従来からの機械系 3D-CAD 「Pro/ENGINEER」（Parametric Technology 社）に加えて、建築系 3D-CAD/CV 「オートデスク アーキテクチャ&エンジニアリング スイート」（Autodesk 社）および「Adobe Creative Suite4」（Adobe 社）を導入している。

本授業では、3D-CG ツールとして、「オートデスク アーキテクチャ&エンジニアリング スイート」に含まれる「Autodesk 3ds Max Design 2010」（Autodesk 社）（以下、3ds Max）を採用している（図 1 参照）。本ソフトウェアは本学において 125 ライセンスを保有して

\* 大阪大学サイバーメディアセンター 助教・工博

Assistant Prof., Cybermedia Center, Osaka Univ., Dr. Eng.

\*\* 大阪大学サイバーメディアセンター 教授・工博

Prof., Cybermedia Center, Osaka Univ., Dr. Eng.

おり、CAD 教室の PC 51 台用以外にも、ネットワークライセンスで管理することで学内 LAN に接続した PC で使用することができる。そのため建築工学コースにおいては、各研究室の PC からもこれらのソフトウェアを利用できる環境を整え、学生個人の PC へのインストールも許可している（図 2 参照）。

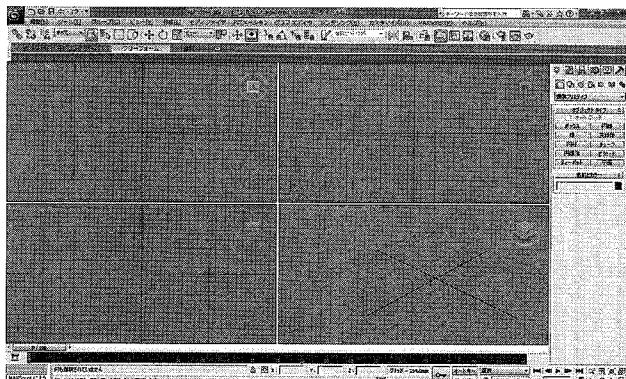


図 1 Autodesk 3ds Max Design 2010 の画面

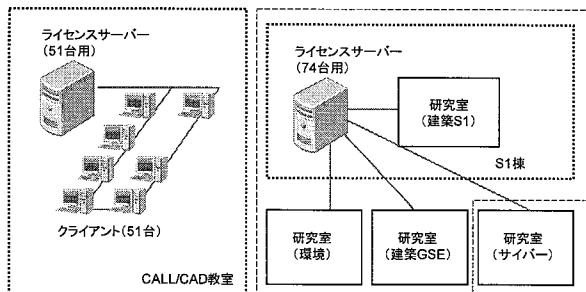


図 2 ネットワークライセンスによる運用イメージ

## 2.2. 授業概要

本授業は、建築工学コースの 4 年生を対象とした「建築設計第 5 部」の第 2 課題として行い、「パラメトリックモデリングを利用した建築形態デザイン」というテーマで全 5 回（1 回あたり 2 コマ）を表 1 のスケジュールで実施している。授業の前半は 3D-CG ツール習得のための演習が中心であり、後半には各自が演習課題に取り組み、最終回にはその演習課題のプレゼンテーションを行っている。受講生は建築工学コース 4 年生の 18 名であり、意匠系の研究室に配属されている学生が中心である。

表 1 授業スケジュール

	主な内容
第 1 回	3D-CG ツールの基本操作の解説および演習
第 2 回	レンダリングの解説および演習
第 3 回	パラメトリックモデリング解説および演習
第 4 回	演習課題
第 5 回	プレゼンテーション

### 2.2.1. 基本操作の解説および演習

本授業の受講生は、3ds Max を使った経験のない学生が大半であることを想定し、はじめに基本操作の解説を行っている。その概要

を表 2 に示す。一般的な 3D-CG ツールは、ディスプレイ上に投影された 3 次元物体を操作しながら作業を行うことになる。そのためには、まず 3 次元物体を自由な角度から表示できるようにビューポート操作を解説した上で、次に立方体や球といった基本的なオブジェクトの作成方法、その物体の移動操作、加工方法についての基本機能を説明している。

基本操作を一通り説明した後は、具体的な建物をモデリングする練習問題を行う。図 3 左が建物（神殿）の簡易図面であり、モデリングに必要な寸法が記載されている。受講生は、この図面を元に図 3 右のような立体モデルを作成することで、基本操作を確認するとともに、正確な寸法のモデリング方法を習得する。

表 2 基本操作の解説

項目	概要
ビューポート操作	ビューポートは 3 次元物体の表示領域であり、平行投影または透視投影画像が表示される。ビューポートの基本操作として、視点の回転（オーピット）、平行移動（パン）、拡大縮小を解説する。
オブジェクトの作成	「直方体」「円錐」「球」「円柱」「平面」などの基本图形の作成方法を解説する。またその寸法をパラメトリックに指定する方法を解説する。
オブジェクトの操作	作成したオブジェクトに対して選択・移動・回転・拡大縮小の操作方法を解説する。
オブジェクトの加工	作成した基本图形をポリゴンとして編集・加工する方法を解説する。
各種設定	単位設定、スナップ設定について解説する。

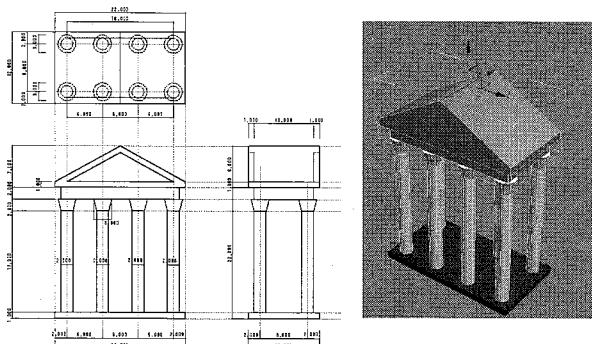


図 3 練習問題 1

### 2.2.2. レンダリングの解説および演習

3D-CG ツールで作成した立体モデルは、さらにマテリアルデータや光源データを設定することで、フォトリアリスティックな画像を生成（レンダリング）することができる。近年はコンピュータの性能が向上したことで物理的に正確な画像を生成することができ、レ

イトレースされた反射、屈折、影などの効果をはじめ、間接光を考慮したグローバルイルミネーションといった機能を有している。3D-CG ツールの初期バージョンにおいてフォトリアリスティックな表現を実現するためには、複雑なパラメータ調整が必要であったが、現在ではバージョンアップを繰り返し、ユーザーに使いやすい形に変更されている。特に建築系 3D-CG ツールでは CG の非専門家でも扱いやすいうように多くのプリセットデータが多数用意されているため、初心者でもある程度フォトリアリスティックな画像を作成することができる。本授業においては、表 3 に示すとおりのレンダリングの基本的な設定方法を解説するとともに、前節の練習問題で作成した建築物モデルを用いてレンダリングの演習を行っている（図 4 参照）。

表 3 レンダリング機能説明

項目	概要
マテリアル設定	オブジェクトに対して mentalRay レンダリング用のマテリアルを割り当て方法およびテクスチャ設定方法を解説する。
テクスチャマッピング設定	テクスチャ座標によるマッピング設定方法を解説する。
光源設定	ディライトの設定方法を解説する。
レンダリング設定	プリセットによるレンダリング設定方法を解説する。

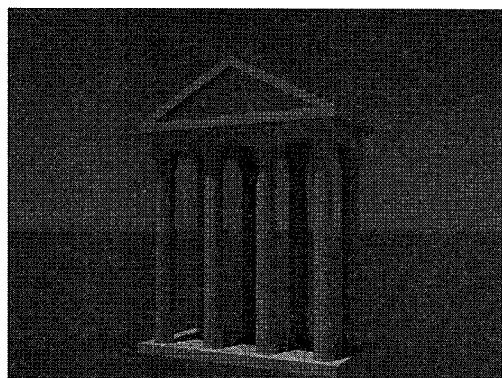


図 4 レンダリング演習の例

### 2.2.3. パラメトリックモデリングの解説および演習

パラメトリックモデリングとは、全体としての形状に直接手を加えるのではなく、より高いレベルのパラメータを変更することで、形態をレイアウトし、修正することができるものである。一般的な 3D-CG ツールには、基本形状である立方体、球などのオブジェクトは寸法のパラメータや、分割数パラメータが保持されており、作成後もそのパラメータを変更することができる。また、本授業で使用する 3ds Max には、モディファイアと呼ばれる機能があり、これによって元のオブジェクトの情報を保持したまま、パラメトリックに形状の変形や修正ができる。さらに複数のモディファイアをスタック構造で複数適用することが可能になっている。

本授業においては、まず建物をモデリングする上で利用できると

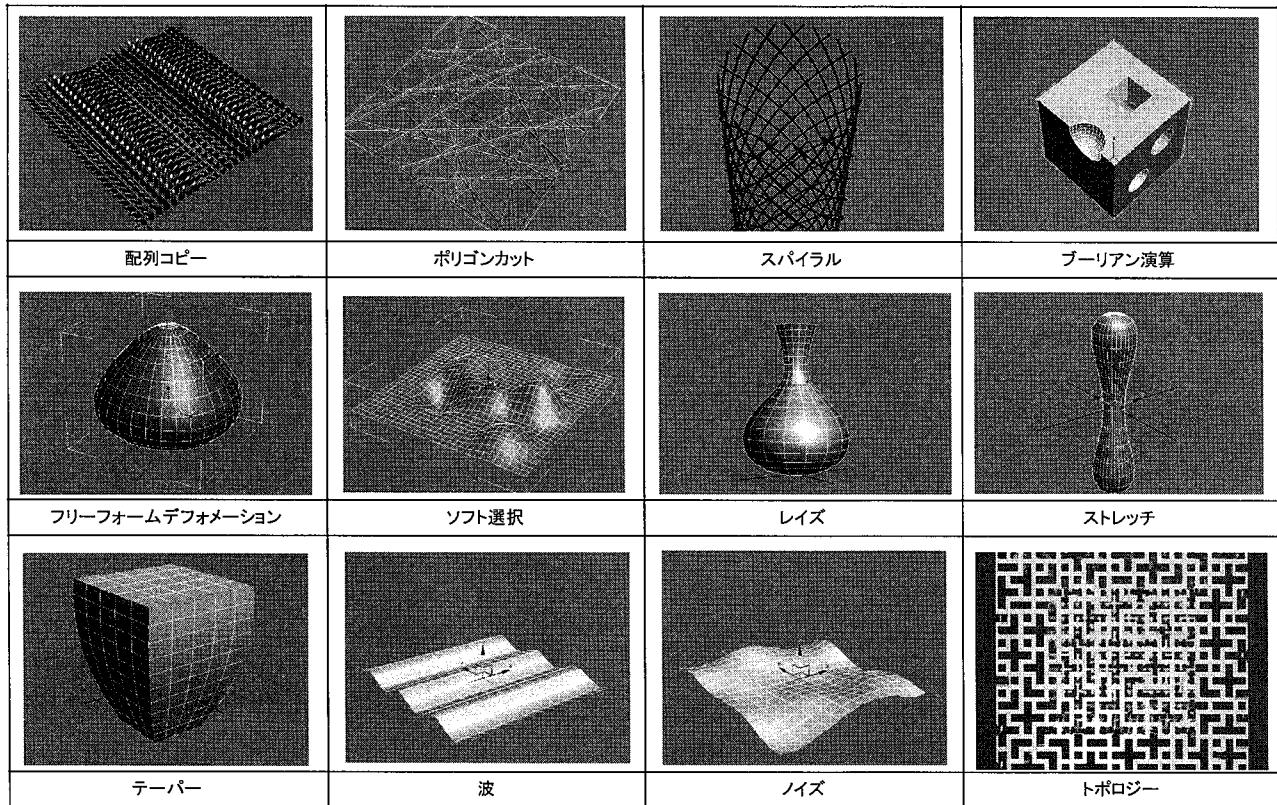


図 5 パラメトリックモデリングの紹介例

思われるいくつかの形態生成機能、曲面調整機能、オブジェクト変形機能を紹介している（図5参照）。形態生成機能は、単純な機能を組み合わせることで何通りも考えられるが、ここでは基本的な機能として、(1) 同じオブジェクトをコピーして、ある一定のルールで配置していく「配列コピー」機能、(2) オブジェクトを切断しながら、フレーム形態を生成する「ポリゴンカット」機能、(3) 複数のオブジェクトの集合演算（和、差、積など）により新しいオブジェクトを生成する「ブーリアン演算」機能、(4) 曲線や直線のある軸で回転させた軌跡によってモデルを生成する「レイズ」機能、(5) メッシュ分割に壁、タイル、煉瓦等のパターンを生成する「トポロジ」機能を取り上げて解説している。また、コントロールポイントを用いた曲面調整機能として、「フリーフォームデフォメーション」「ソフト選択」による方法を解説している。さらに、オブジェクト変形機能としては、「スパイラル」「ストレッチ」「テーパー」「波」を解説している。

次にモディファイアを使用したモデリングの練習問題として、3D-CGツール付属のチュートリアルに掲載された有機的な形態のビルを作成する（図6参照）

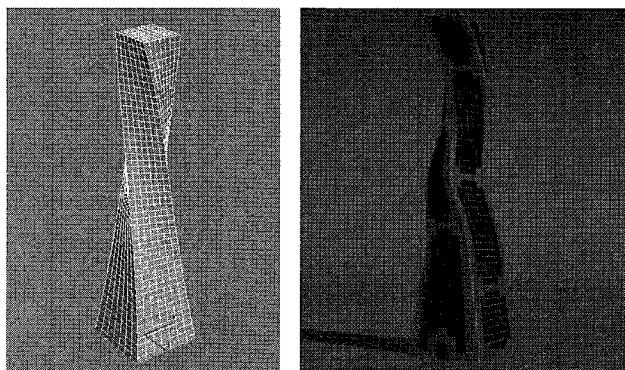


図6 練習課題2

#### 2.2.4. 演習課題

演習課題は、3D-CGツールのパラメトリックモデリング機能を利用して、3次元から発想する建築形態をデザインし、その形態に至る過程のビジュアライゼーションを通して、プレゼンテーションにまとめるもので、設計条件や設計主旨は各自設定する。その例として、(1) 有機的な建築形態のデザイン、(2) ランドマークとなる建築形態のデザイン、(3) 既存のコンペ課題、(4) 卒業設計に向けた建築形態のスタディ等を挙げている。

### 3. 結果と考察

#### 3.1. 提出作品の分析

提出された演習課題は15作品あり、受講生18人のうち8割以上が演習課題に取り組んでいる。提出作品の特徴を表4にまとめる。本課題は具体的な設計条件は与えられていないため、建築形態をデザインするには受講生自身が何らかの建築条件を考えることになるが、提出作品のうち具体的な建物の用途が想定されているものは8件である。それに対して残りの7件は、壁の形態、屋根の形態、オブジェのような形態のスタディとなっている。これは、3D-CGツールの習得過程の段階のために、約半数の受講生はツールの機能を模索するのにとどまり、建築物をデザインするには至っていないと考えられる。また、3D-CGツール自体は3D-CADツールのような建築図面作成機能がないこともその原因の一つである。

表4 提出作品の特徴

No.	用途	形態	モチーフ	マテリアル
1	タワー	曲面	-	金属、ガラス、水
2	展望台	曲面	楽器	コンクリート、水
3	-	曲面	宝石	金属、ガラス、水
4	-	曲面	キャベツ	金属、その他
5	ビル	曲面	缶	コンクリート、ガラス
6	ビル	曲面	草原	金属
7	-	曲面	-	コンクリート
8	塔	曲面	-	金属、水
9	ビル	曲面	水	水、金属
10	-	多面体	氷の結晶	ガラス
11	休憩所	多面体	-	
12	-	曲面	サッカーボール	ガラス、コンクリート、金属
13	-	曲面	-	金属、木
14	-	多面体	ルーピックキューブ	ガラス、その他
15	ビル	曲面	知恵の輪	金属

提出作品の建築形態は曲面と多面体の2種類に分類でき、曲面が使われたものが約8割（12件）と多くなっている。これは課題に「3次元から発想する建築形態をデザイン」という条件があり、そこから曲面をイメージする学生が多いことが考えられる。また演習前半の機能説明において、モディファイアを用いたパラメトリックモデリングの例で曲面を多く扱ったため、それを自分の作品でも実践しようとしているのが見受けられる。具体的に曲面を使った提出作品をみると、基本図形（角柱、円柱、角錐、円錐、球、平面）に対してモディファイアを適用して作成して作成されている。図7にその例を示す。

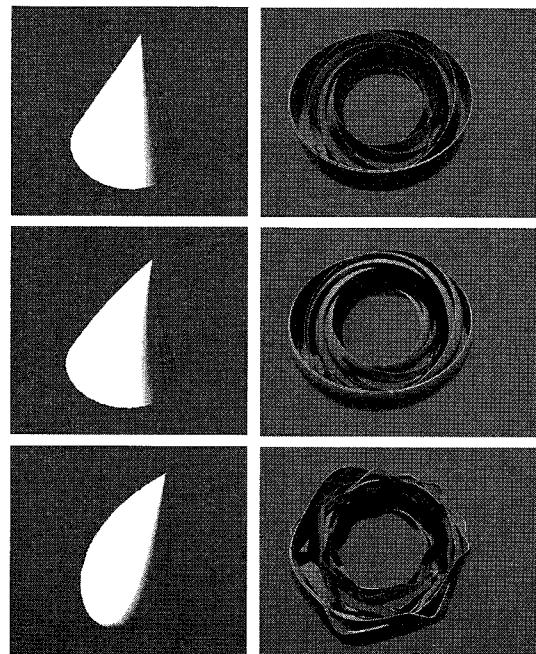


図7 モディファイアによる曲面生成の例

また、建築形態を発想するために、あるモチーフを元にしているものが6割以上（10件）と多い。その中にはキャベツ、草原、水、

氷の結晶などの自然物を対象としたものが4件あり、楽器、宝石、空き缶、サッカーボール、ルービックキューブ、知恵の輪などの人工物を対象としたものが6件ある。このように3次元で形を考える場合には、既存物をモチーフにしてデザインされる傾向にあることが伺える。図8にモチーフの一例を示す。

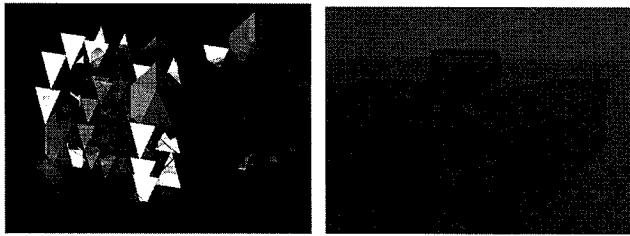


図8 形態のモチーフの例（左：宝石、右：空き缶）

次に建物モデルおよび周辺敷地に設定されているマテリアルの種類に着目すると、金属質のマテリアルが9件と最も多く、ガラス6件、水5件、コンクリート4件、木1件の順になっている。ここでよく使われているマテリアルには反射特性があり、手描きでは困難な表現をCGでは容易に実現できるものが多いことから、画像のクオリティが向上するようなマテリアルの選択が行われている可能性がある。特に設計条件等の理由もなく水面上に建てられたものが5件あるというのも、その理由の一つと推察する（図9参照）。また画像の品質に大きく影響するレンダリング設定については、ほぼすべて（14件）、グローバルイルミネーションの設定が行われており、3D-CGツール初学者でも高度な照明計算によるフォトリアリスティックな表現が行われている（図10参照）。



図9 マテリアル設定例（水面、金属）

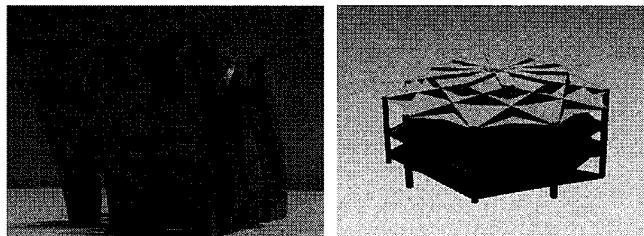


図10 レンダリング設定例

（左：グローバルイルミネーションあり、右：なし）

### 3.2. 授業アンケート

授業終了後に受講生に対してアンケートを実施した結果、7名の学生から回答が得られた。授業内容に対するアンケート結果を図11

に示す。授業内容に対する興味は全員の学生が示しており、本授業の受講生の中心である意匠系の4年生は3D-CGツールを用いた建築設計に高い関心があることがわかる。またその内容の理解度については、約5割が理解できているとあるものの、「あまり理解できなかった」学生も約4割いる。今回は受講生全員が3ds Maxの使用経験がなかったことから、3D-CGツールの習得にはある程度の個人差があると考えられる。

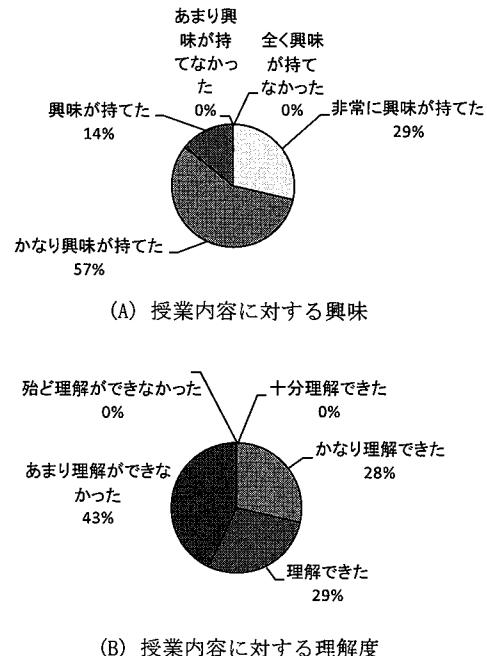


図11 授業内容に対するアンケート結果

次に、3D-CGツールの扱いで苦労した点についてのアンケート結果をみると、3D-CGツールに関わるほとんどの項目で苦労している受講生が多い（図12）。これは今回3D-CGツールとして採用した3ds Maxがプロフェッショナル向けであると同時に、建築デザイン専用ではなく、映画、ゲーム等のCG制作にも幅広く利用されていることから、各機能が膨大かつ複雑なことが苦労した原因の一つと推察される。また学生からの意見には使い慣れた別ツールとの連携も取り入れて欲しいという意見もある。特定のソフトウェアに制約されない授業体系にすることは理想であるが、教育環境整備の面から現実的に難しいといえる。

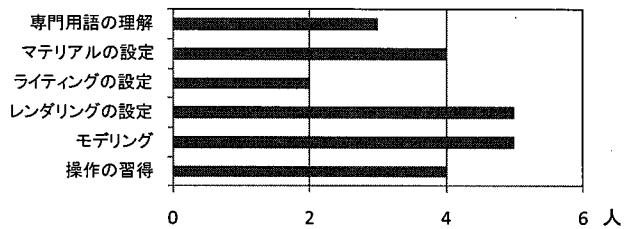
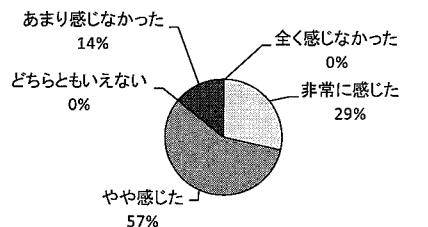


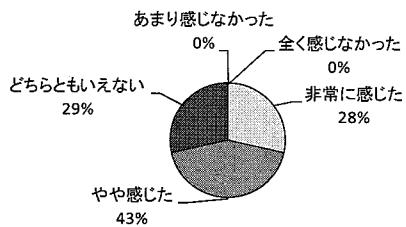
図12 3D-CGツールの扱いで苦労した点（複数回答）

最後に、本課題の目的であるパラメトリックモデリングとビューライゼーションの有効性については、いずれも7割以上の学生が有効性を感じている結果となっている（図13）。特に学生の意見で

多かったのは「ソフトウェアを十分に習得することができれば非常に役に立つ」というもので、今後授業時間を増やすことを検討するとともに、ネットワークライセンスを活用して自習できる資料などを整備する予定である。



(A) パラメトリックモデリングの有効性



(B) ビジュアライゼーションの有効性

図 13 3D-CG ツールの有効性

#### 4.まとめ

本論文は、建築設計演習の中で、3D-CGツールを利用した建築形態のデザインを行う課題を試行し、特にパラメトリックモデリング手法およびCGビジュアライゼーションを活用した場合の有効性や問題点について、提出作品の分析およびアンケートを行うことで以下の結果を得た。

- (1) 提出作品のうちで具体的な建物の用途が想定されているものが約半数(8件)であり、それ以外(7件)は、壁の形態、屋根の形態、オブジェのような形態のスタディとなっている。
- (2) 提出作品の建築形態を曲面と多面体の2種類に分類すると、曲

面が使われたものが12件と多いことから、課題の「3次元から発想する建築形態をデザイン」という条件では、曲面をイメージする学生が多く、その建築形態を発想するのに、自然物、人工物など実際にあるモノをモチーフにしたもののが半数以上となっている。

- (3) CGビジュアライゼーション表現に着目すると、建築物に設定されたマテリアルは、素材のデザインというよりも、画像のクオリティが向上するようなマテリアルの選択が行われる傾向がみられる。
- (4) 本授業の受講生の中心である意匠系の4年生の多くは3D-CGツールを用いた建築設計に高い関心がある
- (5) 3D-CGツールを使用した本課題の中心であるパラメトリックモデリングとビジュアライゼーションの有効性に対しては、いずれも7割以上の学生が有効性を感じている

以上のことから、3D-CGツールのパラメトリックモデリング手法およびCGビジュアライゼーション表現については学生の関心は高いが、本課題のみで習得するには至っておらず、自主学習可能な環境を提供することが重要であると考えられる。また3D-CGツールを利用すれば、複雑な曲面の建築形態のスタディが可能となるが、建築図面を作成するためには他のツールとの連携が必要である。今後、3D-CGツールの自学環境をさらに整えることや、3D-CADツール、BIMツールといったツール間の連携を視野に入れていくことが課題である。

#### 参考文献

- 1) 山梨知彦：業界が一変する BIM 建設革命，日本実業出版社，2009
- 2) 木村謙：アルゴリズミック・デザイン時代の建築教育，第32回情報・システム・利用・技術シンポジウム論文集, pp. 253-256, 2009.12
- 3) 大西康伸、両角光男：建築設計演習におけるBIMの活用に関する試行とその効果：事例：構法・構造教育の導入，日本建築学会学術講演梗概集, E2, pp. 685-686, 2008.7
- 4) 鈴木賢次朗：グラフィックス・リテラシー教育の構築－東京大学教養学部における図学教育への3D-CAD/CGの導入，建築雑誌, pp. 24-25, 2007.8
- 5) 阿部浩和、吉田勝行：大学キャンパス実測を取り入れた3次元CAD・CG教育とその評価－図学実習における取り組み－，第6回建築教育シンポジウム論文集, pp. 41-46, 2006.1

# 3次元オブジェクトCADによる建築製図・設計教育への試み

A trial to Architectural drafting / the design education

by the three-dimensional object CAD

衣袋洋一<sup>\*1</sup>, 澤田英行<sup>\*2</sup>

Youichi ITAI and Hideyuki Sawada

**Abstract:** We could say that the three-dimensional object CAD is "an education system" that brings big change in architectural education, architectural design education, and building production.

□Furthermore, BIM (Building Information Modeling), which has three-dimensional object CAD as a platform, changes the direction of the architecture into new artificial environmental (Built-environment) construction on natural environments.

**Keywords:** 3次元オブジェクトCAD、BIM

## 1.はじめに

1991年システム工学設立と同時に「製図板のない建築設計教育」が開始された。スケッチブックとコンピュータ、CADソフトウェア、その他デジタルツールのみでの展開であった。

その後、他の建築系学科同様、手描きの製図教育が約10年前より「基礎実技」の一部として4週間分行われるようになった。さらに、2年前より建築士受験資格指定科目に変更する必要があり、半期の手描き製図教育科目となり、現在にいたっている。

今日の社会の急速なデジタル化は建築界にも大きな変化をもたらしたのは事実である。1990年代常に問題視されたCADが有効かどうか、製図、設計教育が画一的になるのではないか、スケール感が喪失するのではないかという議論、反対意見は、現在聞こえてこない。社会が求めているという理由のみで、現在は、当然のように2次元CAD、3次元CAD=CGは建築製図、設計教育に「問題」無く取り込まれている。しかし、そこで行われているCAD教育は、以前から行われている教育内容であり、変化はなく、単なる「道具」として利用していると言わざるを得ない。外部からの要請であるがゆえに、内部の建築、設計教育問題として議論されず、自然に導入されているのが現状である。

一方、企業を中心に建築界は現在、製図やプレゼンテーションで活躍する2次元CAD、3次元CADの範疇を超える3次元オブジェクトCAD（通称：3D-CAD、オブジェクト3D-CAD等）が数年前より、機械、自動車等に遅ればせながらも登場し、「BIM (Building Information Modeling)」のプラットフォームとして注目され始めた。

道具が変われば、思考方法も変わり、建築製図、設計教育、及び建築教育全般も変化する必要がある。

しかし、3次元オブジェクトCADを建築製図、設計教育の面から評価し、その充当性や拡張性について検証するという試みはほとんど行われていないのが現状である。未成熟であるがゆえに問題点も少なからず存在する3次元オブジェクトCADだが、建築教育全般に及ぼし、変化させる必然性をおおいに秘めていると言える。

## 2. 芝浦工業大学における一つの試み

現在、私は3次元オブジェクトCADを中心に行っている。さらに大学院においてはBIM (Building Information Modeling) 及びBIM (Built-environment Information Modeling) を基本に教育・研究を行っている。

今回は学部での教育、大学院での教育・研究についてどのように行っているかを発表し、問題提起をしたいと思います。

## 2. 3次元オブジェクトCAD教育の背景

### 2.1. 体制

芝浦工業大学システム理工学部は、学部設置に際し、「システム思考」「システム手法」「システム運用」を中心に学部教育を行っていくことが趣旨として述べられ、他大学の工学部と比べ、明快かつ実学的側面を重んじた教育方針・内容になっている。1年生前期からシステム教養・技術科目が設定され、コンピュータによる情報処理教育の理論・実技(演習)とシステム工学・思考教育の課目が一体となって開

\*1 芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科 教授  
\*2 鹿島建設建築設計統轄グループ グループリーダー

\*1 Prof. Department of Architecture and Environment Systems. Shibaura Institute of Technology  
\*2 KAJIMA CORPORATION. Architectural Design Department. Group Leader

講され、両輪として教育が施され、その上に専門教育が成り立っている。さらに教育方法は学科の枠を超えて、学生、教員によるコラボレーション、横断的なシステム・体制により1、2年生システム系の教育が演習を中心に行われている。

## 2.2. 導入と支援環境

5年前、CAD・CGソフトウェアが大幅に変わり、芝浦工業大学全体が教育で使用するもの、複数学科が使用するもの、単独学科が使用するもの、という区分が示され、以下に示す3次元オブジェクトCADが導入された。

①Autodesk Revit Architectur(サブライセンス:全体)

②Bentley Architecture(サブライセンス:複数学科)

③ArchiCAD(本数限定&学生版:単独学科)

通常の授業は言うに及ばず、授業以外の自宅学習においてもVPN経由でダウンロードし、自由に使用可能となった。

学生は以上のソフトウェアから自分にとって操作しやすい、自分にとって良いものを自由に選択し使用している。つまり、通常行われているオペレーション教育は行われていないということである。

以上のことと踏まえ、操作、図面出力、データ交換等々のマニュアルは研究室HP上に掲載し、学生に供している。

## 2.3. 導入理由

当初の「製図板のない設計教育」より、建築の設計教育の基本は「3次元」であると考えていた。しかし、金額及びソフトウェアの現状等を考慮した結果、3次元的な思考からの教育導入するに見合ったソフトウェアがなく、2次元CADとCG、アニメーションでカバーしていかざるを得なかった。一方、建築界は2次元図面を求め、清書道具としての2次元CADが中心であり、3次元の建築空間、形態の検討は模型中心であった。

本来、人間の思考、認識は3次元的である。しかし、教育、情報(印刷)の発達により2次元、平面的な思考への変化していった。と同時に、CAD導入当初の際、「スケール感の欠如」「実態感の欠如」等々に対する批判にさらされ、問題解決の克服に向けて模型との共存へと傾いていた。つまり、CADツールは単なる情報、プレゼンテーション利用が中心であった。しかし、ここ数年3次元オブジェクトCADの発展があり、いち早く自動車、機械、ID等の産業界がとりいれ、すさまじい発展を遂げてきた。

「3次元思考」「2次元図面からの解放」を基本に新たな建築設計教育の獲得を目指す必要がある。

## 2.4. 方法:授業(学部・大学院)、研究室内

### 学部

#### ①1年後期:「基礎実技」・選択(約80%名受講)

内容⇒基本的な建築要素と部位、構築の仕組み等を図面として書くのではなく、記号の意味、線種による表示意味の違い、縮尺による図面の書き方、断面線と点添との関係等、約束に従って建築生産に向けた正確な、統一された「情報処理」として教えている。つまり、味のある線、美しい線等を評価するのではなく、情報処理としての評価を下すことを基本としている。

#### ②2年前期:「建築設計情報演習」・選択(約50%名受講)

内容⇒ステージを3つに分け、第1ステージは、1年後期「基礎実技」の教材を使用し、CADで復習を行い、CAD図面

の意味、内容、手書きとの違いを教える。

手書き図面とデジタル化によるCAD図面の違いは、きれいな線、細・太線の区別を気にせず、全てがコマンド等の約束事による「情報」であることを基本に、レイヤー、部位等のデータベース化、メーカーとのリンク等、手書きとは違う建築生産のための情報処理の仕組みを教える。

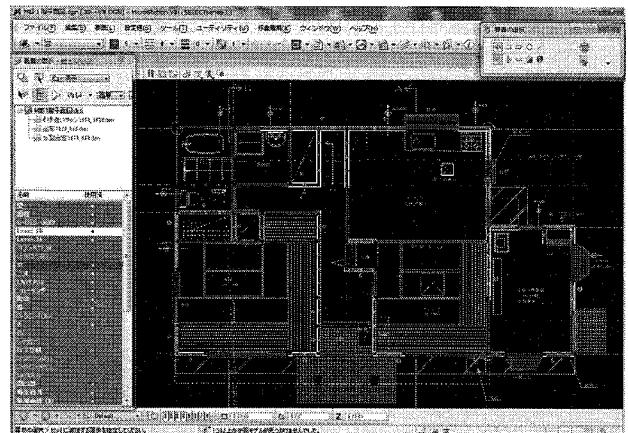


図1 レイヤーごとに情報を処理し図面を書く

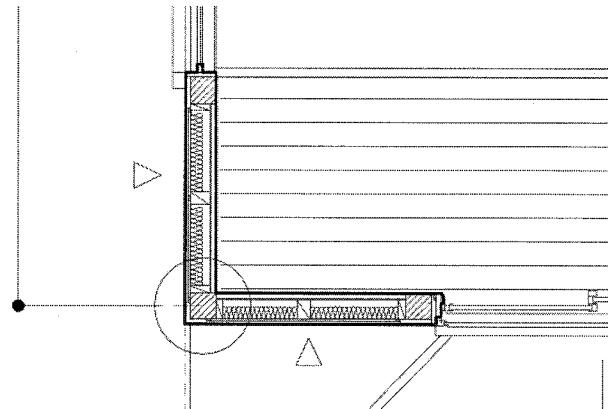


図2 納まり等を強めし、詳細図を書き入れる

第2ステージは、現実に設計された面(約30枚程度)をもとに(図面読み取り能力)、3次元オブジェクトCADで3次元モデル作成をさせ、それをもとに2次元図面を作成させる。そのための教材として、3DPDFで作成した「木造軸組構造施工手順」に従った在来軸組工法の動画を見せ、建築の組み立て順に従って建築要素、部位のデータを作成することを学ばせる。

その際、3次元モデル作成時には出入り口等の詳細は求めず、要素、部位の3次元モデル作成を中心とし、3次元モデル完成後、2次元図面を抽出し詳細を入力、2次元図面を作成させることを述べる。

第3ステージは、第1、2ステージの総合として、課題を出題し、3次元オブジェクトCADで設計させ、2次元図面を作製、プレゼンテーションを行わせる。

その際、3次元立体としての建築(形態・空間)を設計する際、空間、形態作成が主になるが、壁厚(柱・内外下地、仕上げ等の寸法)、天井高、階高、天袋等のスケール、寸法感が同時に求められることを学ばせる。

エスキスチェックを受け、基本設計が完了後、授業で配布し

た「木造軸組構造施工手順」に従って、基礎、土台、柱、梁、根太等を「レイヤー、グループ等」で入力させ、完了後、平面詳細図、断面賞愛図を2次元CADで書かせ、初めて「出入り口、部分等の詳細」を完成させる(図3)。その他の図面は手順に従って3次元データを入力していれば、グループ等で仕分けられた図面(軸組等)として作図されていることを確認させる。

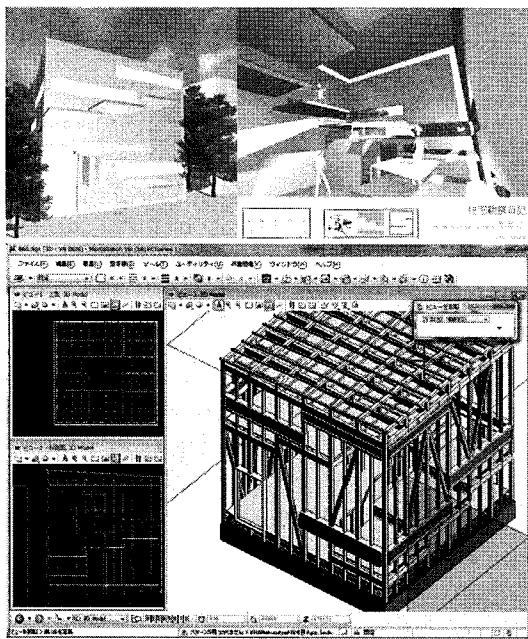


図3 課題「6M×6M×6Mの若夫婦のための住宅」

### ③2年後期：「建築デジタルデザイン」・選択(約20%名受講)

内容⇒3次元オブジェクトCAD応用

#### 個人設計課題

- ・第1課題「光・照明と空間-6×6×18mの直方体」
- ・第2課題「素材と空間-6×6×18mの直方体」
- ・第3課題「構造と空間-2000 m<sup>2</sup>の大空間」
- ・第4課題「架構式構造と建築空間・形態  
-まちに開かれたオフィス」
- ・第5課題「個人の集合住宅-5人の建築家の村」
- ・第6課題「家族の集合体-3人家族が住む集合住宅」
- ・第7課題「地勢と空間-傾斜地に建つ美術館」

#### グループ設計課題

- ・第8課題「都市環境と建築-駅前商店街の再生」

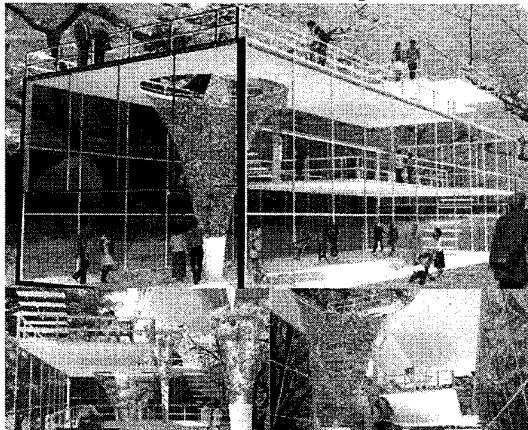


図4 第2課題

### ④3年前期：「居住環境デザイン演習」・選択(約20%名受講)

内容⇒3次元オブジェクトCAD応用、より高次元での空間性のシミュレーションを求める。

#### 第1課題 住宅設計：「ライフスタイルによる住空間」

- ・3次元オブジェクトCADを使用し、空間のシミュレーション、テーマに対しての考察を繰り返し行われている(図4)。
- ・3次元ObjectCADを使用しているので、短い期間で多くの案を検討している。
- ・完成した複数作成を行っている。

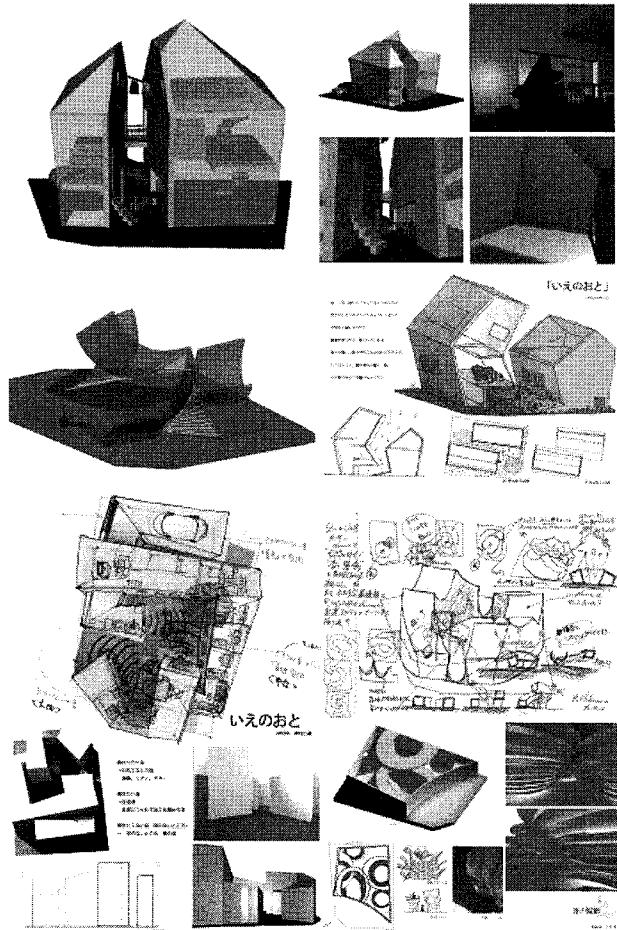


図5 エスキス・モデルをつくり・修正

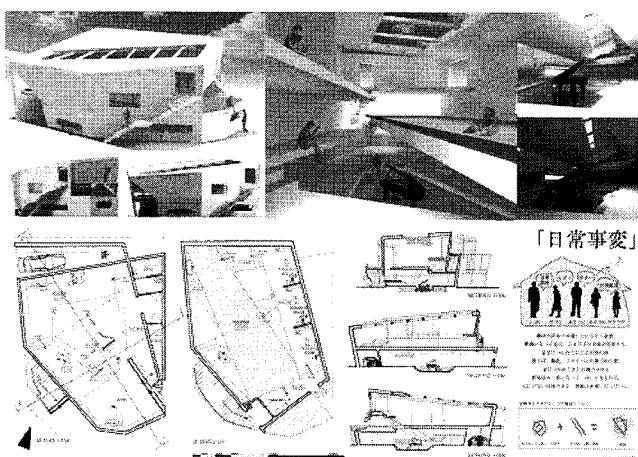


図6 提出図面

## 第2課題(グループ設計課題) :「奥をつくる」

課題内容: 地域における文化施設の設計。グループで考え、ディスカッションをし、グループテーマの検討、機能(本・音・美・泊)分担をする(街区計画を含む)(図7)。

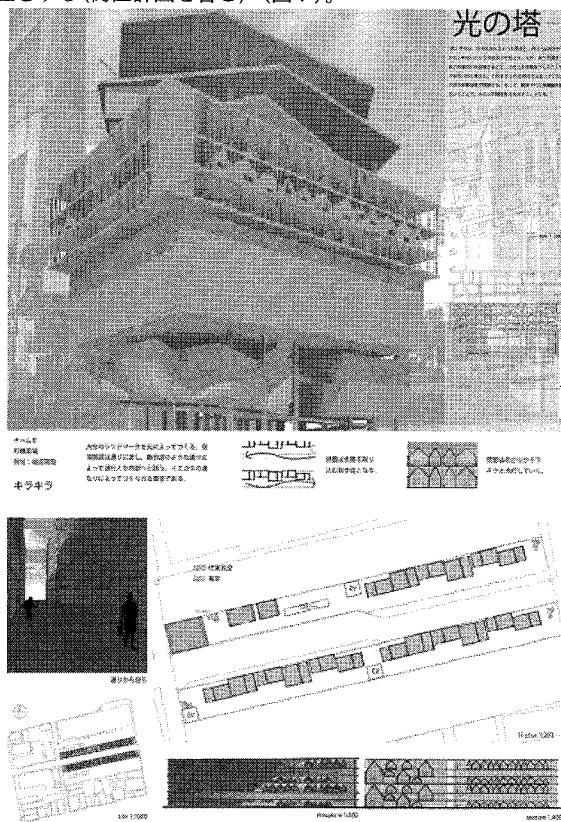


図7 奥をつくる

グループワークにおいても3次元思考が表れている。グループで敷地を分ける際に、平面的に分けるのではなく、立体的に敷地を分ける事を行った提案。積み木を積み上げるようにグループの形態をまとめている。

## 大学院

### 建築設計情報特論

#### ・Building Information Modeling の実践

⇒居住環境デザインで設計したモデルの積算を行う。

#### ・Built-environment Information Modeling

⇒BIM(Built-environment Information Modeling)の概念、実務的設計への応用の修得を目指す(図8)。

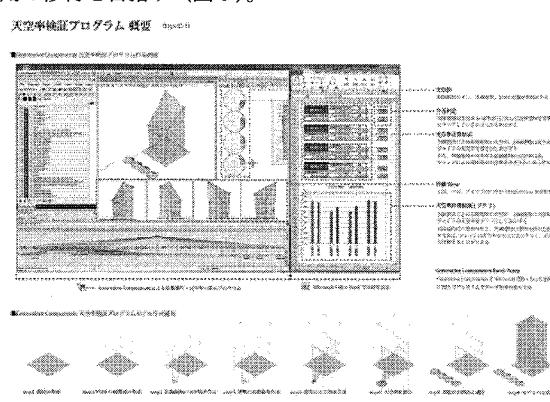


図8 天空率をパラメータとして設計する

## 研究室内

### ①研究室B L04 8 (BuildLiveOmiya\_48)

BIMを利用して48時間で設計を行う。IAI日本が行っているコンペ「Build Live Tokyo」と同様の内容で大宮を対象地域として行う。

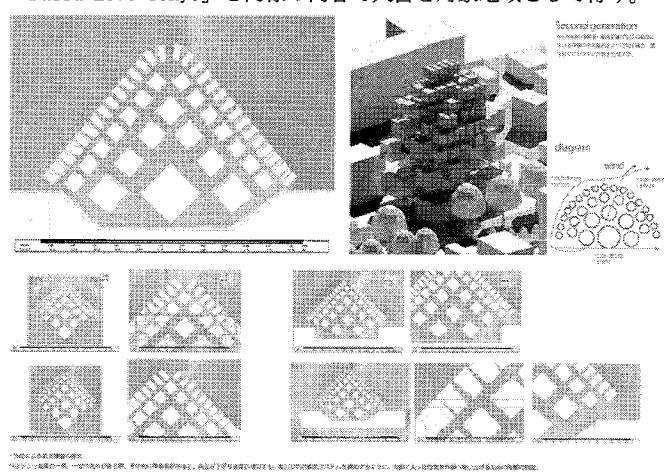


図9 「wind nest」:風の流れを利用した集合住宅

### ②BLT2010(Build Live Tokyo 2010)

IAI日本が行っているコンペに学生クラスで参加。BIMを用いて96時間以内に設計を行う。BIM(Built-environment Information Modeling)という視点から設計を行う(図10、図11 詳細は当日発表)。

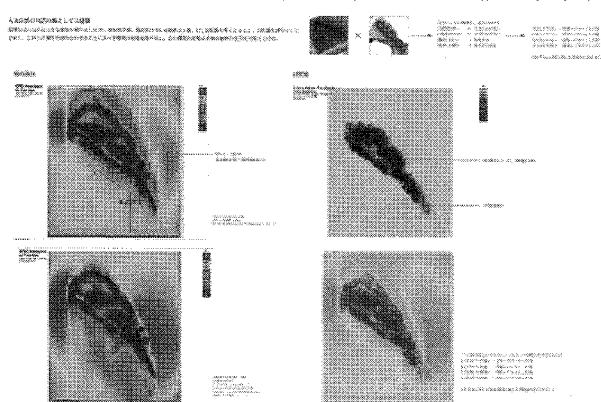


図10 チームA:形態生成、環境解析を繰り返しながら設計をする

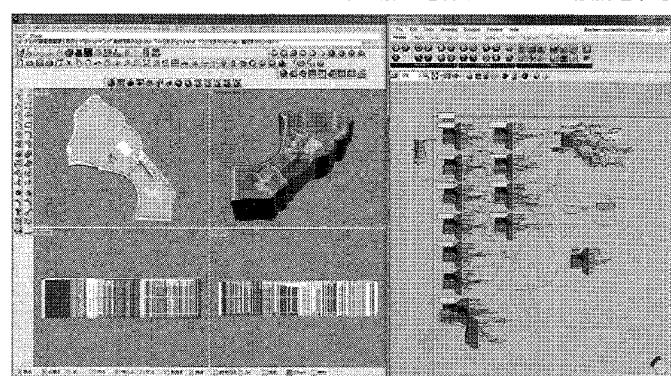


図11 チームB:アルゴリズムで最適解を求めながら設計する

### ③競技設計参加

日本建築学会設計競技「大きな自然に呼応する建築」という課題に対して、3次元オブジェクトCADをプラットフォームに、BIM(Built-environment Information Modeling)ツールを用いて設計を行った(図12)。

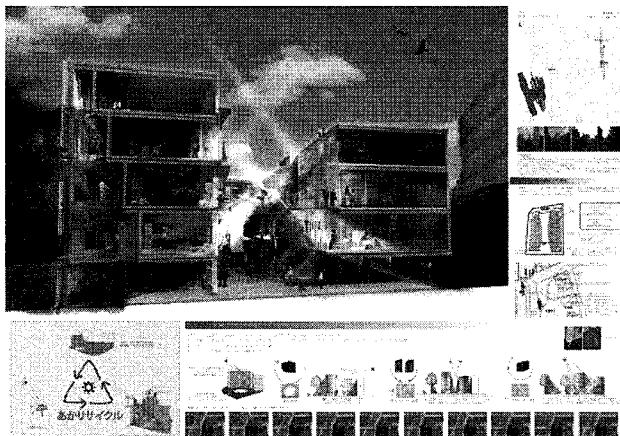


図 12 光の反射をシミュレーションしながら建築をつくる  
(関東支部入選作品「あかりサイクル」)

## 2.5 3次元オブジェクト CAD の効果、分析・検証

### ①3次元オブジェクト CAD を使用した建築製図教育のヒアリング

調査、アンケート

実施日：2010年10月

対象者：2010年度2年前期「建築設計情報演習」及び2年後期  
「建築デジタルデザイン」受講生

#### 1) 3次元オブジェクト CAD は建築製図教育にとって有効でしたか。

はい 21名 いいえ 0名

理由

- 手描き製図や模型制作と違い、手直しが楽でかつ様々なパターンをよりリアルに検証することができる。
- 「こんな空間をつくりたい」ということから 5WH を考え、建築を発想できるようになった

#### 2) 配布された在来軸組工法の施工順表及び 3DPDF を参照することで、順次3次元建築要素データをもって建築を構築することは有効でしたか、また理解できましたか。

はい 21名 いいえ 0名

理由

- アニメーション (3DPDF) を駆使して、構成を具体的に理解できました。
- 3DPDF を参考し自分で動かすことで、どこに何があり、それがどのようにになっているかが解りました。また、3Dを作成する際の説明図のようなデータでした。

#### 3) 3次元オブジェクト CAD から2次元図面を作成することは有効でしたか。

はい 20名 いいえ 1名

理由 (はい)

- 複雑な形であっても 2次元図面が自動的に作成されるから。また、切りたい箇所で切るためにほしい図面がすぐに手に入るから。
- 2次元から 3次元を考えることは困難であるため有効だと思う。また 3次元から 2次元を見返すことによって、3次元のプロポーションなどを考え直すことができた。
- 今まで手で図面を書いていたため、設計の際も図面や模型作りが大変だからという理由で建築の形態を諦めていたこ

ともあったのですが、CAD でモデリングして切れば良いといふのは合理的かつ革新的。

理由 (いいえ)

- 3次元で建てたものを切って 2次元の図面を作っても、2次元にしてからの修正がかなりあり大変で、最初から 2次元の図面を書くのと大差なかった。

#### 4) 3次元オブジェクト CAD からそのまま 2次元図面を抽出することが出来ましたか。

はい 19名 いいえ 2名

その際、修正は必要でしたか。

はい 18名 いいえ 3名

また、その修正の割合は何%位で、どのような修正内容でしたか。

回答 平均 約 4.2%

修正内容

- 太線、細線
- 3次元で描き忘れた要素の書き足し
- 壁の重なってしまった部分及び おさまり。
- 屋根、収まり等の詳細
- 建築設計情報の第一課題及び第二課題は要求図面が詳細図面だったため、修正というか断熱材や建具などの書き込みに時間がかかりました。三次元でもっと詳細にモデリングしていれば、書き込みは少なくて済んだと痛感しています。一方、第三課題やデジタルデザインは簡易図面で良かったので修正はあまりなく、二次元図面抽出の有効性に驚きました。
- 階段や前方の線がうまく抽出できず、頭で考え 2次元で修正しました

#### 5) 2次元図面を描くという行為から解放されたと思いますか。

はい 9名 いいえ 12名

理由 (はい)

- モデルをつければ、そこから、平面図、断面図、立面図がすぐにつくられるため。(他 3名)
- 三次元でモデリングすることは模型でのスタディに割いていた時間を短縮し、図面抽出することで図面を手で書く時間が大幅に短縮されました。思考したものがそのまま作品としてできあがる感覚がある。

理由 (いいえ)

- 確かに 2次元図面から設計をしたことはないが、階段のおさまりを考えるときはどうしても平面や断面から考えてしまう。また、3次元から図面を抽出してもそれを修正するには図面を描く行為が必要だと考えるため。
- 必ず毎回修正作業をしているので「解放」とまでは思わない。
- 修正する部分が多く、そこまで差はないように感じられた。  
(他 1名)

#### 6) 3次元オブジェクト CAD でデザインする際、どのような順番でデザインしていたか、具体的に書いて下さい。

まとめとして全体に共通する回答

- アイデアをスケッチする。
- 3次元オブジェクト CAD を使用し 3次元でモデリングし検討、修正を繰り返す。

③ プレゼンテーション用パース作成、図面を切り出し、修正を行いまとめていく。

以上3段階であり、人によって3次元オブジェクトCAD上で照明や素材など詳細な検討を行っている。

(一部抜粋)

学生A

- ①スケッチブックにイメージ画像を描く。
- ②グーグルアースで施工先を決める。
- ③イメージ画像に修正を加え、デジタル化する。
- ④CADを用いて、3次元化する。
- ⑤内部空間と外部空間共に今後の変化を捉えたシミュレーションをする。
- ⑥決定後3Dアイソメ、断面図平面図等図面化する。

学生B

- ①アイデアを文字、画像としてスケッチブックに描く。
- ②スキャン等々でデジタル化する。
- ③3次元化する(3次元オブジェクトCAD使用)。
- ④2次元(平面、断面)、3次元(空間、形態)に関してシミュレーションを繰り返す。
- ⑤決定後2次元の図面化をする。
- ⑥イラレ、フォトショでプレゼン資料作成。

#### 参考文献

文1) 衣袋洋一、「3次元オブジェクトCADによる建築設計製図・設計教育への試み」、日本建築学会第33回情報システム利用技術シンポジウム 研究集会-2 BIM最前線とこれから—最新の建築情報教育報告-BIM教育の思想と手法-資料集、2010

### 3.まとめ

初期の建築製図教育に関しては、平面的思考から脱却し、図面を書くのではなく、建築生産のための正確な情報を伝達するという「情報処理」に徹する必要がある。さらに、イメージ構築(データベース構築)⇒アウトプット(紙と鉛筆によるスケッチ等)⇒エスキスと最適化⇒プレゼンテーションといった一連の繰り返しを、3次元オブジェクトCADをプラットフォームで行うことは「図面作成中心」及び「平面的思考」中心の建築設計教育からの脱却にとって有効であり、積極的に推し進めることが必要である。

最後に、3次元オブジェクトCADは「建築(教育)」「建築設計(教育)」「建築生産」等全てを飲み込んだ一大変革を求めており、いや迫っているといつても良い。さらに、3次元オブジェクトCADをプラットフォームとした「BIM(Building Information Modeling)」は、「自然環境Natural environments」を基本とした、新たな「人工環境Built-environment」構築へと「建築」の方向性を変化させる。

# 即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと造形手法の相互作用

2009年度三重大学工学部建築学科3年生の制作作品を対象とした設計過程分析

## A STUDY ON THE INTERACTION BETWEEN THE SETTINGS OF REQUIREMENTS AND THE EMPLOYED FORMAL COMPOSITION

The Design Process Analysis on the One-Day Design Experiment for Third Grade Students

in Mie University, 2009

富岡 義人<sup>\*1</sup> 小池 道宏<sup>\*2</sup>  
Yoshito TOMIOKA Michihiro KOIKE

The aim of the one-day design exercise is often mentioned as to let students realize the total process of design, being forced to perform it in very short time. The authors wished to advance its effect to let students realize the different process would be needed according to the employed way of both form making and setting of requirements. To cultivate the possibility, authors performed the one-day design experiment for 3rd grade undergraduate students and observed the relationship between form-making and setting of the requirements. Through the observations and relevant logical considerations, a significant difference between "one-after-another application of requirements" in "connecting composition" and "accumulating application of requirements" in "dividing composition" was concluded.

**Keywords:** Design process, Students' works, One-day exercise, Formal composition, Requirements

### 1. 研究の背景および目的

大学の設計演習科目に即日設計を導入することは、手技の早さや器用さの訓練、ないし資格試験や入学試験向けの練習といった、ごく実利的な関心を根拠として行われることが多い。だが筆者は、これが学部後半から大学院段階で活用できる、かなり有用な教育ツールへと発展しうるのではないかと考えている。それが担当であろう新たな学習目標は、設計全体を短時間のうちに体験することで設計プロセスの全体像を主体的かつ理論的に把握するということである。これは単に、定型的な設計手順の個別訓練にとどまらず、個々人の課題解決方針や造形の違いに応じて設計プロセスや解法論理が異なってくるといったような、設計の多様性・相対性の認識にも及んでくるはずである。このような教育を実現するためには、各学生の設計成果を総覧・比較・分析する方法を開発し、即日設計の教育手法のなかに具体的に組み込み、その内容のいっそうの高度化を図る必要がある。

かたや筆者は、設計演習の教科書である著書「鋼構造の造形と設計」のなかで、所要室のまとめ方と架構形式の選択および構成の違いが、建築形態の多様性を生む一要因であるとして、図1に示す図版を用いて説明した<sup>1)</sup>。実際の設計プロセスにおいて、このことは、様々な要件のうちのどれをど

のように組み合わせ、どのような順序で設計に適用するか(=要件命題のセッティング)、そしてそれをどのような形態と対応させるか(=造形手法)という二者のあいだの相互作用として観察されるはずである。

以上二点の問題意識に基づき、本研究は、造形手法を制御した即日設計実験を通じ、図1に示したような多様性が実際どのように生じてくるのか、また、その際の問題解決思考にいかなる特徴が現れるのかを検証することを目的とし、あわせて本実験それ自体を、即日設計の教育的意義の向上を目指した試みのひとつとして提示したい。

### 2. 実験計画

#### 2.1 被験者

被験者は三重大学工学部建築学科3年生9名である。すでに3年次前期に4時間の即日設計演習<sup>注1)</sup>を経験しており、制限時間内に要求に見合う作品を制作できる基礎能力が十分培われていると判断したためである。

#### 2.2 設計課題

課題は、延床面積2,000m<sup>2</sup>のコミュニティセンターで、即日設計課題として標準的なものである。敷地は架空のものであるが、面積を潤沢に与え、特定の造形手法が強制されたり、特段有利にならないように配慮した。

\*1 三重大学大学院工学研究科建築学専攻 教授・工博

\*2 建築環境研究所 設計スタッフ・工修

\*1 Prof., Div. of Archi., Graduate School of Eng., Mie Univ., Dr.Eng.

\*2 Design Staff, Institute for Architecture and Environment, M.Eng.

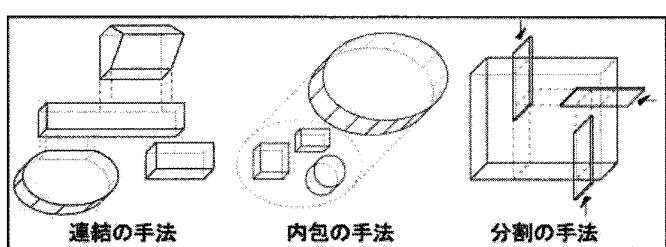
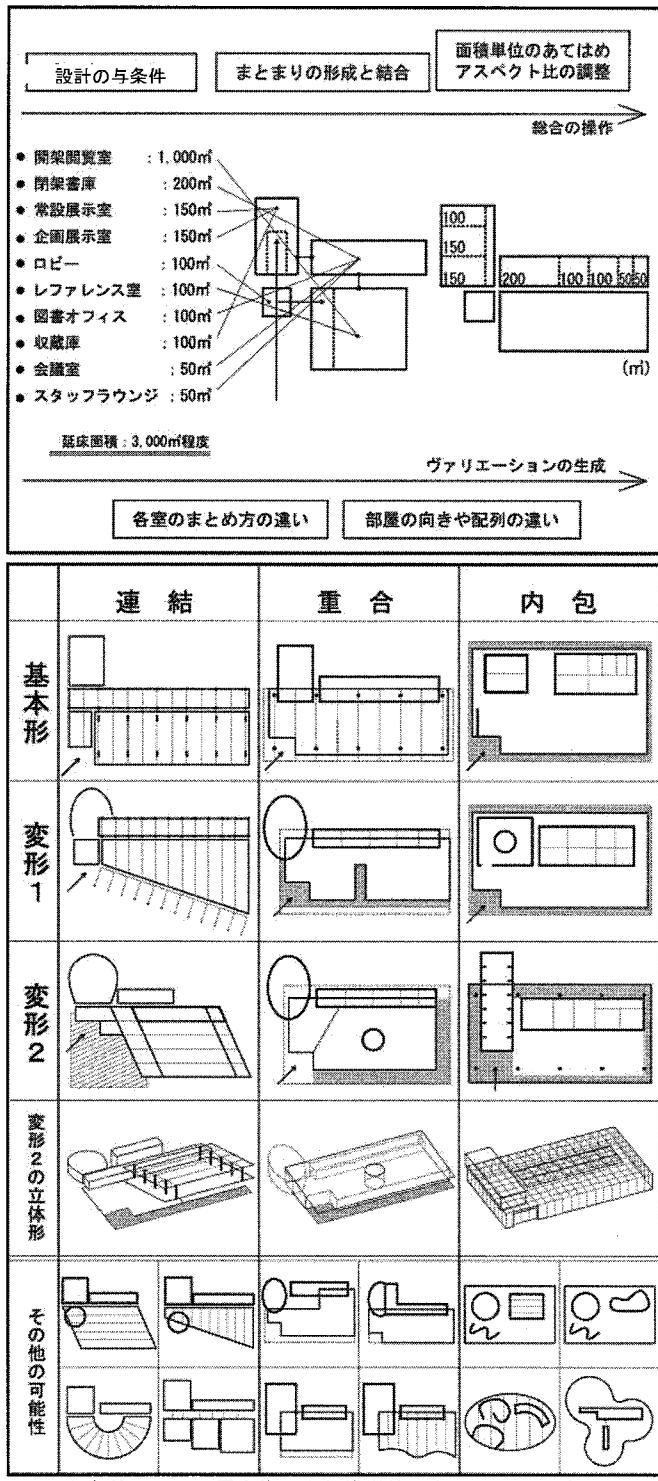


図2：即日設計実験で指定した3種の造形手法

### 2.3 実験変数

9名の被験者(ST1~9の被験者番号で表示する)に対し、以下に示す3種の造形手法のいずれかひとつを指定して、その手法に従って設計することを指示した。あわせて、図2に実験時に被験者に提示した造形手法の図解を示す。

- 1) 連結の手法：複数の空間ボリュームを接触させながら連ねていくことで建物全体を造形する手法
- 2) 内包の手法：単一の大きな空間ボリュームに複数の小さな空間ボリュームを挿入することで建物全体を造形する手法
- 3) 分割の手法：単一の大きな空間ボリュームを壁面などを用いて小さな空間ボリュームに分解することにより建物全体を造形する手法

### 2.4 設計シートの工夫

図4に実験に用いた設計シートを示す。設計要件は、各室面積のように形に直接置換しやすい「前提命題」と、建物全体のパフォーマンスのように直接置換しにくい「評価命題」の二者に区分してシート右下に配し、さらにその右にチェック欄を設け、設計中30分ごとにベルを鳴らして、そのときに考察している要件をチェックさせることとした。造形手法の指定は中下に図入りで示した。図面は敷地平面図を仲立ちにして三面図様に立断面図を配し、立体感を捉えやすくした。以上のような工夫により、即日設計を円滑に進められるようにするとともに、設計中本シートを撮影するだけで、そのときに扱われている情報の全体を簡単に記録できるようにした。

### 3. 実験の実施方法および状況

即日設計実験は以下の手順で行った。

- 1) 事前説明：被験者に対し、図1の造形手法の意味内容と課題主旨について説明した。
- 2) 即日設計：設計時間は4時間である。設計開始以降30分ごとにベルを鳴らし、リストの要件命題のうちその時点で考察しているものについてチェック欄にチェックさせ、その後に設計シート全面を撮影した。
- 3) 一次ヒアリング調査：設計終了直後、被験者から設計主旨と設計プロセスの概要の説明を受け、記録した。

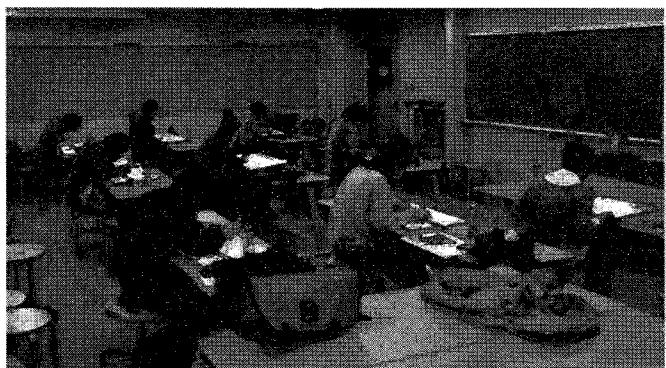


図3：実験風景

- 4) 二次ヒアリング調査：予備的分析の段階において、図面および要件命題のチェックの動向の整合性に疑義が生じたとき、必要に応じて、後日、該当する被験者に対し補足的にヒアリングした。

即日設計実験は2009年12月5日、三重大学大学院工学研究科建築棟・院生棟内のアトリエにおいて、被験者9名全員一斉に実施した。ゆえに事前説明の内容や実施状況は被験者間で均一である。

4時間経過後、すべての被験者が、一応完成と見なされる状態にまで設計を進めることができた(図5)。そのため、すべての作品を分析対象とすることにした。なお、実験開始時に指定した造形手法と明らかに異なる造形手法で設計を実行した被験者が2名いたが、その資料は実際に実行された造形手法に属するものとして分析に加えた(表1、図5)。

表1：各被験者に指定された造形手法と実行した造形手法

造形手法		連結の手法	内包の手法	分割の手法
被験者番号	実験時分析時	ST1, ST2, ST3	ST4, ST5, ST6	ST7, ST8, ST9
		ST1, ST2, ST3, ST7	ST4, ST6	ST5, ST8, ST9

#### 4. 分析

##### 4.1 分析方法

まず撮影した設計シートの要件命題リストのチェック表から、各時刻における要件命題のセッティングおよび適用状況を観察すると同時に、図面の描画状況から建築形態の決定状況を把握し、これらの情報を総合的チャ

ートにまとめた(図6~8上)。チャートの上段には要件命題の適用状況を、下段には主要室ごとに形態の操作状況が示されている。ヒアリングで得た情報は補足的に取り扱い、設計の進行状況の全体的解釈に役立てた。

##### 4.2 分析結果

図6~8に各造形手法の典型的な例のチャートおよび図面抜粋を示す。全体的な傾向として、次のような特徴が観察できた。

要件命題セットの適用様態には、おおきく二つのパターンが見られる。すなわち、命題のセットが時間的に入れ替わりながら次々に適用されていく累次適用パターンと、命題のセットが時間的に累積しながら適用されていく累加適用パターンである。前者は連結の手法に則るプロセスに比較的顕著であり、後者は分割の手法に則るプロセスに比較的顕著である。それゆえ、後者:分割のプロセスでは命題適用チャートの塗りつぶし部分が相対的に大きくなる(図9)。

一方、内包の手法に則るプロセスについては、本分析で扱っている事例が2例に過ぎないため、確たる傾向を云々することはできないとも思われるが、あえて言うならば、上記両パターンの中庸・混合であり、塗りつぶし面積の比率についても、おおむね中間に位するはずだと推定している。

設計シートに記載した要件命題	
番号	内容
1.	延べ床面積は2000m <sup>2</sup> 以下である。
2.	建物は一層である。
3.	導入部門にはエントランスロビー・展示スペース・来館者用トイレがある。
4.	導入部門の床面積は300m <sup>2</sup> 以下である。
5.	管理部門には事務室・休憩室・館長室・従業員用トイレがある。
6.	管理部門の床面積は200m <sup>2</sup> 以下である。
7.	集会部門には多目的ホール・ホワイエがある。
8.	集会部門の面積は1300m <sup>2</sup> 以下である。
9.	研修部門には調理室・工作室がある。
10.	研修部門の床面積は100m <sup>2</sup> 以下である。
11.	エントランスロビーの床面積は約100m <sup>2</sup> である。
12.	展示スペースの床面積は約50m <sup>2</sup> である。
13.	来館者用トイレの床面積は約50m <sup>2</sup> である。
14.	エントランスロビーと事務室は隣接している。
15.	事務室の床面積は約50m <sup>2</sup> である。
16.	館長室の床面積は約30m <sup>2</sup> である。
17.	休憩室の床面積は約20m <sup>2</sup> である。
18.	従業員用トイレの床面積は約30m <sup>2</sup> である。
19.	多目的ホールの床面積は約500m <sup>2</sup> である。
20.	ホワイエの床面積は約200m <sup>2</sup> である。
21.	ホワイエは多目的ホールに隣接している。
22.	調理室の床面積は約50m <sup>2</sup> である。
23.	工作室の床面積は約50m <sup>2</sup> である。
24.	周辺環境を活かした全体形の建物である。
25.	建物は来館者を迎える雰囲気がある。
26.	各部門が適切に分離されている。
27.	管理部門は来館者が行きにくい場所にある。
28.	研修部門は利用者だけが来ることができるような場所にある。
29.	エントランスロビーと展示スペースは一体的に感じられる。
30.	多目的ホールとホワイエは対比的な空間である。
31.	エントランスロビーは開放的な雰囲気である。
32.	ホワイエはくつろげる雰囲気である。

前提命題	
図面描画欄 (敷地はあらかじめ印刷されている)	スケッチ欄
基本的指示・必要図面・注意事項	造形手法の指定
要件命題リスト およびチェック欄	

評価命題	
■実験の目的	制限時間: 4時間
本調査は、ある手法を決めた時にどのように要件命題のセッティングをつくり設計を進めていくのかを観察・分析するものです。 ※個人の設計能力や特定の設計プロセスを観察・分析するものではありません。	要求図面: 平面図 1/300 立面図 1/300 断面図 1/300 各図面は指定した位置に描いて下さい。また、基準線が分かる程度に寸法を記入して下さい。色彩は不可とします。
■実験の方法	各図面は指定した位置に描いて下さい。また、基準線が分かる程度に寸法を記入して下さい。色彩は不可とします。
上記の敷地に要件命題リストをもとにコミュニティセンターを設計して下さい。敷地の北側に山並みが見え良好な景観が広がっています。 その際右記の造形手法を用いることとします。	注意事項: • 設計開始時より30分毎にベルを鳴らすので、その間考えていた要件命題をチェック欄にチェックして下さい。(記入例図) • また、30分毎に図面を撮影します。 • 設計は全てこの紙面上で行い、消しゴムは使用しないで下さい。 • スケッチはスケッチ欄に描いて下さい。

図4: 実験に使用した設計シート(左上・「連結」の例) 原寸はA2判。

一部判読のため拡大して示す。

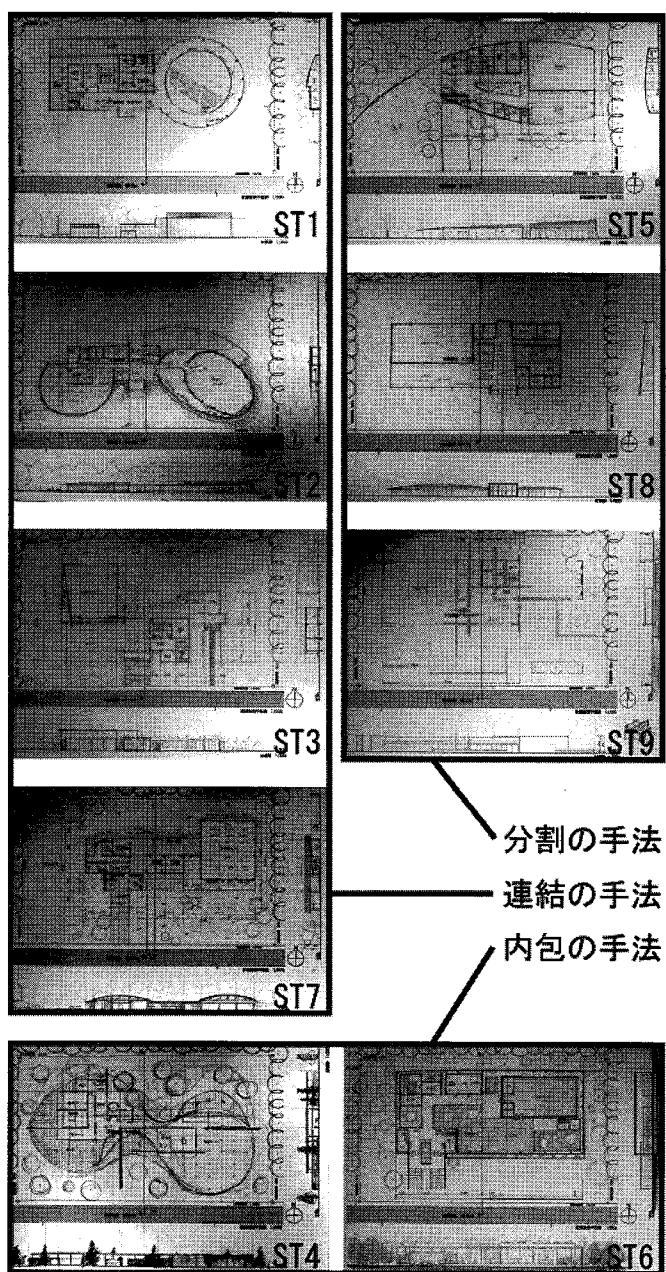
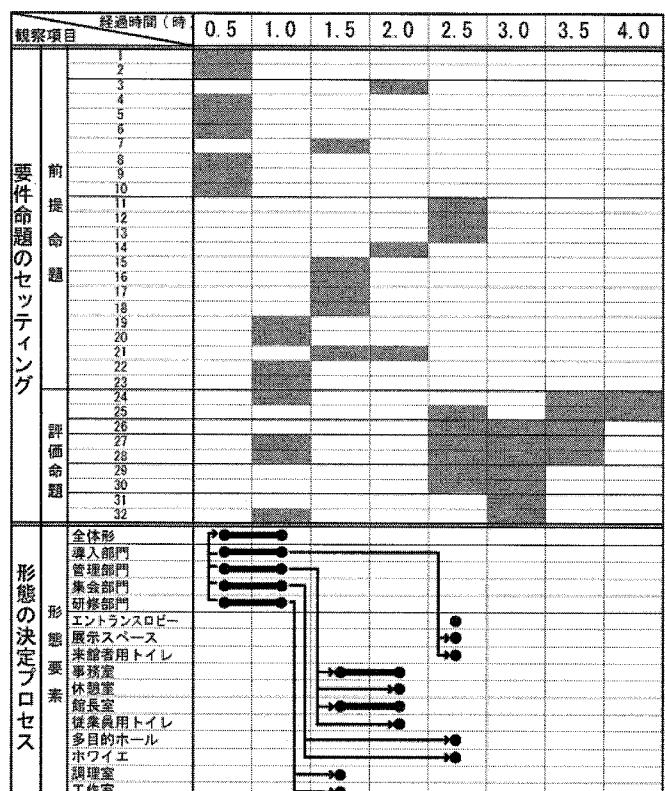


図5：各被験者の最終の設計状態

判読のため、トリミングのうえ描画部分のみを示す。



○ 表中の番号は、図4の要件命題番号と対応する。

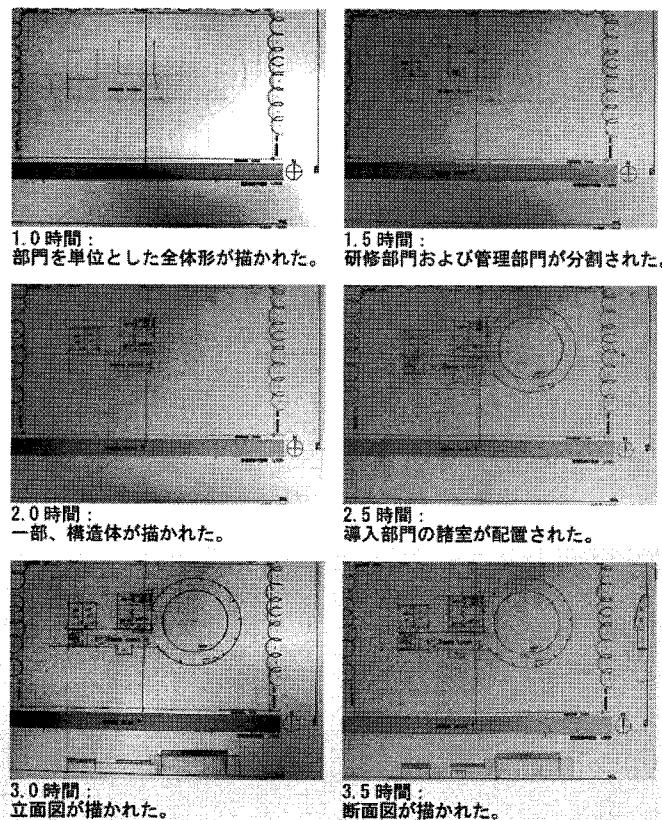


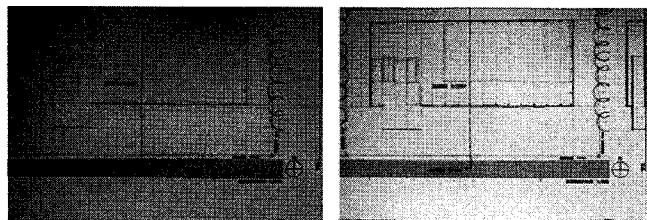
図6：ST1（連結）の要件命題セッティングおよび形態決定プロセス

観察項目		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
要件命題のセッティング	前提命題	1							
	前提命題	2							
	前提命題	3							
	前提命題	4							
	前提命題	5							
	前提命題	6							
	前提命題	7							
	前提命題	8							
	前提命題	9							
	前提命題	10							
評価命題	前提命題	11							
	前提命題	12							
	前提命題	13							
	前提命題	14							
	前提命題	15							
	前提命題	16							
	前提命題	17							
	前提命題	18							
	前提命題	19							
	前提命題	20							
形態の決定プロセス	要素	21							
	要素	22							
	要素	23							
	要素	24							
	要素	25							
	要素	26							
	要素	27							
	要素	28							
	要素	29							
	要素	30							
形態の決定プロセス	要素	31							
	要素	32							

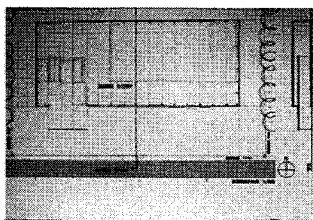
○ 表中の番号は、図4の要件命題番号と対応する。

観察項目		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
要件命題のセッティング	前提命題	2							
	前提命題	3							
	前提命題	4							
	前提命題	5							
	前提命題	6							
	前提命題	7							
	前提命題	8							
	前提命題	9							
	前提命題	10							
	前提命題	11							
評価命題	前提命題	12							
	前提命題	13							
	前提命題	14							
	前提命題	15							
	前提命題	16							
	前提命題	17							
	前提命題	18							
	前提命題	19							
	前提命題	20							
	前提命題	21							
形態の決定プロセス	要素	22							
	要素	23							
	要素	24							
	要素	25							
	要素	26							
	要素	27							
	要素	28							
	要素	29							
	要素	30							
	要素	31							
	要素	32							

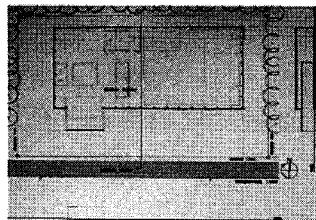
○ 表中の番号は、図4の要件命題番号と対応する。



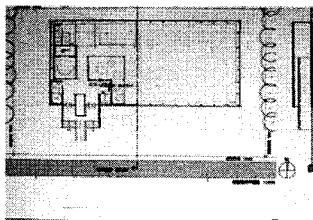
0.5時間：全体形が描かれた。



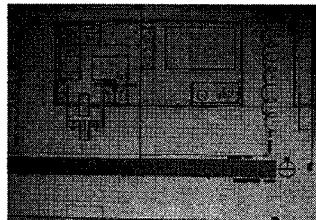
1.0時間：導入部門と集会部門が配置された。



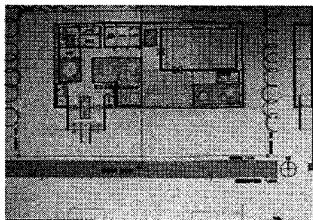
1.5時間：研修部門が配置された。



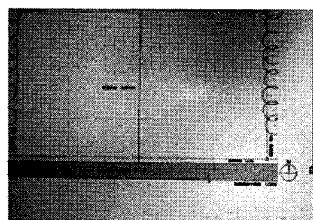
2.0時間：管理部門の必要諸室が配置された。



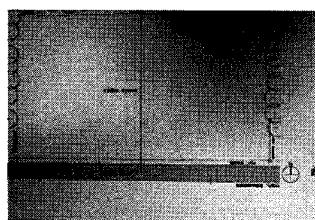
2.5時間：中庭が挿入された。



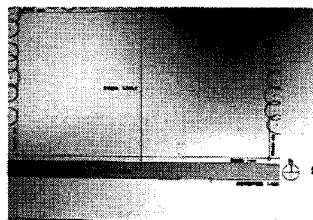
3.0時間：ホワイエ・来館者用トイレが配置された。



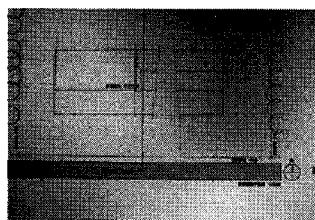
1.0時間：全体形が三分割された。



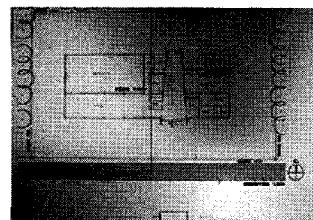
1.5時間：全体形に中庭が挿入された。



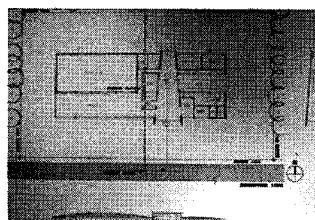
2.0時間：分割の仕方が再検討された。



2.5時間：集会部門が分割された。



3.0時間：各部門（集会部門以外）が個室に分割された。



3.5時間：立面・断面図が描かれた。

図7：ST6（内包）の要件命題セッティングおよび形態決定プロセス

図8：ST8（分割）の要件命題セッティングおよび形態決定プロセス

## 5. 考察

以上の分析を通じて観察された二つの適用パターン、およびその造形手法との相互関係について、理論的に考察する。

まず要件命題の適用の側から捉えてみる(図9上)。逐次適用パターンの場合、命題aに従って形態を決定したあと、命題bに従って形態を決定するとき、命題aによってすでに決定された形態の性質は、もはや変更を被らないことを意味する。すなわち前後の形態の性質(図中では「形態変数」と表記している)の間には独立性が存する。一方、累加適用パターンの場合、命題aに従って形態を決定したあと、命題bに従って形態を決定するとき、命題aによって仮に決定された形態の性質は、依然として変更を被る可能性があり、引き続き検討し続ける必要があることを意味する。すなわち前後の形態の性質は独立でなく、互いに従属性が存することになる。さらに言い換えれば、前者は要件命題のセットによって提示される問題をひとつひとつ独立に解いていくパターン、後者はまず少数の要件命題をセットした問題を取り組み、それが解けるとそのセットに対し別の要件を追加し、徐々に問題を拡大・複雑化させながら解いていくというパターンなのである。

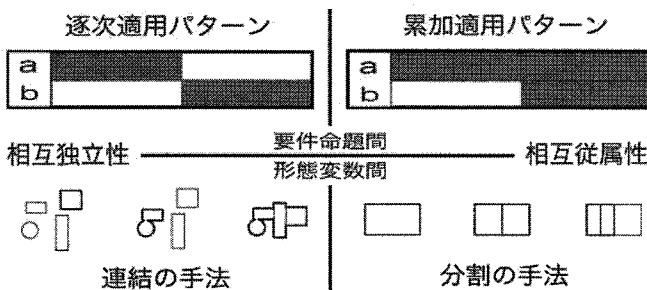


図9：逐次適用パターンと累加適用パターンおよびその造形との関係

さて今度は同じことを造形の側から捉えてみる(図9下)。連結の手法に則る場合、建物の全体形は独立に決定された個別形の構成体である。言い換えれば全体形は部分形の個別決定の結果なのであり、個別形同士の間に全体形を通じた制限は生じない。一方、分割の手法に則る場合は、個別形は定められた全体形のなかでお互いの持分を分かち合う存在であり、いったん全体形が固定された上は、何かある個別形を決定するということは、その残余、すなわち他の個別形を、期せずして背後から決定してしまうことを意味する。言い換えれば、部分形同士の間には全体形を通じた制限が生じているということである。これらをまとめれば、連結の手法では部分形の相互独立性が高くなり、分割の手法では部分形の相互従属性が高くなる、と言うことができるだろう。

以上のように、本研究において観察された要件命題セットの適用と造形手法の相互関係には、必然的かつ理論的な根拠があると考えられる。すなわち、逐次適用パターンと連結の手法は、要件命題セットおよび部分形両者の相互独立性を通じて結びついており、累加適用パターンと分割の手法は、要件命題セットおよび部分形両者の相互従属性を通じて結びついているということである。

## 6. 結論

即日設計実験より以下の二点を観察した。

- 1) 逐次適用パターンと累加適用パターンの二つの傾向がみられた
- 2) 前者は連結の手法で、後者は分割の手法で顕著であった  
以上の観察に基づき、以下の理論的考察を導いた。
- 3) 連結構成における要素間の形態的独立性、分割構成における要素間

の形態的従属性が、命題セット適用の逐次性・累加性と関連していると考えられること

- 4) 命題相互の内容的独立性／従属性のほかに、造形手法(形態構成)を経由した形式的独立性／従属性が存在しうると考えられること
- 5) 形式的独立性／従属性は、設計課題によって一意的に決定されるのではなく、設計者の選択する造形手法(形態構成)と相まって発現すると考えられること

## 7. 一連の研究の俯瞰と展望

本研究、ならびにこれまで筆者らが本会建築教育シンポジウムに発表してきた研究<sup>2), 3)</sup>は、いずれも今後の建築設計教育の理論的・実践的向上にあたって、設計プロセス論と建築形態論を融合させた造形理論の成立が不可欠であるという認識に基づいている。構造計画教育、卒業設計、即日設計と、題材の設計教育に占める地位は異なるものの、生成形態の多様性と設計者の戦略やプロセスの選択性とが深く関連しあっているという認識は共通である。また、そのような設計者の選択の幅が設計要件ならびに敷地条件が定められてなお一定程度残されるという解釈も共通であり、このなかで進むべき道を適切に定めることこそ、本当の意味での設計者の戦略立案であるとする点も同様である。以上のように、設計課題の先にある造形の多様性を価値あるものと認め、その際の設計者の戦略選択の幅を積極的に取り扱う態度こそが、一連の研究に通底する根本的アイデアなのである。

本研究の結論4)および5)は、同じ課題設定のもとであっても、設計者の造形の選択によって思考様態が変化を被ることを示している。すなわち、造形論こそ設計者の戦略判断を、最も「上流」で、かつきわめて端的・直感的・総合的に把握できる方法論であることが示唆されているのである。このことは「設計戦略設定論」を構築する上で、建築造形論がその主軸たるにふさわしかろうという着想を生む。もしこのような論理がある程度の水準に達すれば、設計教育を「学生の持ち寄る現行の作品形態に対する批評」の域を超えた、「戦略設定の幅を保ったマルチ・ケーススタディ水準の指導」へと発展させていくことができるだろう。筆者は、このことの実現に向けて、今後とも設計教育の各局面についての研究を蓄積していく必要があると考えている。

## 謝辞

実験に参加してくださった三重大学の学生諸君に心から御礼申し上げる。

## 参考文献

- 1) 小野徹郎・富岡義人ほか: 図解・鋼構造の造形と設計—デザインと構造をつなぐ, 鹿島出版会, 2008.
- 2) 富岡義人: 建築設計演習における構造計画技法の教育に関する考察—教科書「鋼構造の造形と設計」執筆の経験から, 日本建築学会第8回建築教育シンポジウム論文集, pp. 13-18, 2008.
- 3) 富岡義人・松田晋征: 建築学科の卒業設計作品にみられる設計過程の多様性—2008年度三重大学工学部建築学科「建築企画設計」作品群のプロセス・マッピング分析, 日本建築学会第10回建築教育シンポジウム論文集, pp. 55-60, 2010.
- 4) 本論文は、筆者による次の2編の口頭発表をもとに大幅に加筆・再編集したものである。富岡義人・小池道宏: 即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと造形手法の相互作用(その1)—実験の主旨及び課題設定, および, 小池道宏・富岡義人: 即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと造形手法の相互作用(その2)—命題の逐次／累加適用と造形手法の関連, 日本建築学会大会学術講演梗概集, #13019~20, 2010.

## 注

- 注1) 三重大学工学部建築学科では、3年生前期必修科目「建築設計製図3」の最終課題として、学期末試験期間中に即日設計を課している。課題の難易度は今回の即日設計実験とおおむね同等である。設計時間は4時間であるが、ほとんどの学生は時間内に作品を完成させられず、講評・追加指導ののち、1週間後に行われる追加4時間の再試験を受験して完成させる実情である。

# 受講者意識における建築設計演習の障害要因

## BARRIERS IN THE PERCEPTION OF STUDENTS FOR ARCHITECTURAL DESIGN EXERCISE

阿部 浩和<sup>\*1</sup>

Hirokazu ABE

This report aims to examine a consciousness of the student regarding barriers for architectural design exercise according to results of the questionnaire survey. Results are as follows. 1) Consciousness for the future occupation is affecting an attitude of this design exercise. 2) Rate of "Concept" is high in the upper group, and rate of "Space Constitution" is high in the lower group in the important perception for the design work. 3) Most of students begin to draw the floor plan before one week of the submission, the section and elevation plan before 3 days of submission. 4) Barriers at the schematic design stage are 'method of design' and 'drafting concept'. It is suggested that some students lacks investigation of the design condition and problem solving in the background.

**Keywords:** Barrier, Architectural Design, Perception of Student

障害要因, 建築設計, 学生意識

### 1. 序

建築設計に関する授業には、その指導教員の考え方や教育機関の特徴によってさまざまな教育方法論が存在する。このことは戸部<sup>1</sup>が指摘するように実現性、普通性、新奇性、きちんとした図面が描けることと、提案性、企画力、狭い意味での機能性と表現性・アピール性、さらに初学者教育における基礎訓練と設計の楽しさを教えること、学生全体のレベルアップをめざすのか、優秀な学生を伸ばすのかなど、その教育の目的や状況によって当然異なるはずである。

一方で当該建築設計の受講生も、最近ではいわゆる「建築学科」以外に環境系やシステム系など様々であり、全てが建築家になることを目指して受講しているとは限らない。また意匠には興味がないが、最新の構造技術や工法に興味を持って受講している学生もいる。また建築設計の道に進みたいが、どうしても建築設計が苦手だという学生もいる。さらに近年の学生の意識として、学部2、3年時点ではまだ明快な将来の職業についてのイメージを持っていない場合もあり、その中で建築設計というどちらかといえば実務的な訓練に対してその意義や目標を見出せない学生もみかけられる。

筆者ら<sup>2,3</sup>は以前に設計演習における学生の意識や取り組みの現状などについてアンケート調査を元に分析した結果、具体的な設計図面の作図開始時期がかなり遅いこと、模型や透視図などの検討は重要な意味を持っている可能性があること、また多くの学生にとって設計の初期段階における取り組み方法が曖昧であること、最終案の決定に対する決断が先延ばしになるために具体的な設計検討ができなくなっている可能性があることなどを指摘した。しかしながら調査対象者が少なかったこともあり、その傾向の一端を示せたに過ぎなかった。

そこで本稿では、その後、筆者が継続的に実施してきた学生へのアンケート調査の結果を加えて再度、設計演習における障害要因に関して受講生の意識構造を分析し、今後の建築設計演習を検討するための要件を取りまとめることを目的とする。

これまでに建築設計に関する学生への意識調査を取り扱った他の研究として秋田ら<sup>4</sup>は「設計課題における初学生の受講課程意識調査」において、建築空間を3次元で想像する能力に着目し、設計演習の各課程ごとにアンケート調査を実施して成績との関連性を分析している。また須田<sup>5</sup>は「建築設計演習のプロセスと成果に関する研究」に

\*1 大阪大学工学研究科教授 工学博士

\*1 Prof. Dr.Eng Department of Architecture Osaka University

において学生が経験した「建築見学」に関するアンケート調査を実施し、その結果と設計演習のプロセスについて分析を行っている。いずれも建築設計教育に関連する学生側の認識を取り扱っており、設計演習の成績との関連性を指摘しているが、学生個々の意識構造を分析するものではない。

## 2. 方法

ここで対象とする学生は本学建築工学コースの3年生で、2007年から2010年までの4年間に建築設計演習で実施したアンケート調査の結果を分析する。その内訳を表1に示す。

表1 被験者数  
(人)

年度	受講生数	有効回答者数
2007	46	33
2008	45	22
2009	43	28
2010	41	38

本学建築工学コースは1年次で地球総合工学科として入学した学生が、2年次でそれぞれの希望と1年の学業成績に応じて「船舶海洋工学コース」「社会基盤工学コース」「建築工学コース」のいずれかに配属されるシステムをとっている。そのため入学当初から建築を希望する学生であっても必ずしも建築工学コースに配属されるとは限らず、建築工学コースに配属された学生でも将来の職業イメージが明快であるとは限らない点は重要である。

建築工学コースにおける建築設計教育は2年次から始まり、各3単位の建築設計第1部から建築設計第4部までを3年次まで履修することになっている。当該アンケートはその最後の建築設計第4部の受講生を対象にして実施している。

当該建築設計第4部は常勤教員と外部の実務設計者によって実施しており、7週間で実際の敷地を想定した設計課題を課している。設計課題の内容については各年度で異なるが、具体的な内容詳細は前報<sup>3</sup>に記載しているのでここでは省略する。

## 3. 結果と考察

### 3.1 成績の状況

図1に2007年度から2009年度までの当該科目の成績の分布を示す。これを見ると70点～80点の範囲と60点～64点の範囲に多く分布している状況が伺える。すなわちこのことは中間層と低得点層に2極化していることで、設計指導としては低得点層のレベルアップと中間層、高得点層の指導をそれぞれ実施する必要を示している。以下の分析では上位グループを81点以上、中位グループを80点～71点、下位グループを70点以下として分析を行う。

### 3.2 進路希望

図1に各年度における将来の希望就職先の割合を、図2に当該設計科目の成績ごとの希望就職先の割合を示す。これを見ると2007年か

ら2009年にかけてゼネコンや設計事務所の割合が増加し、公務員、

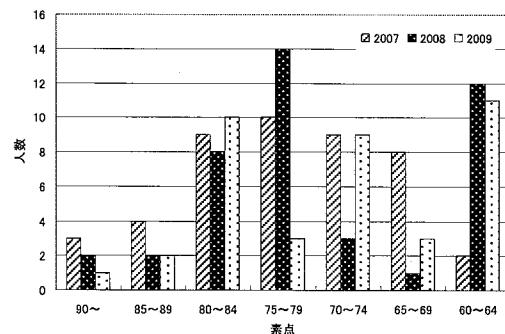


図1 当該設計演習の成績の分布

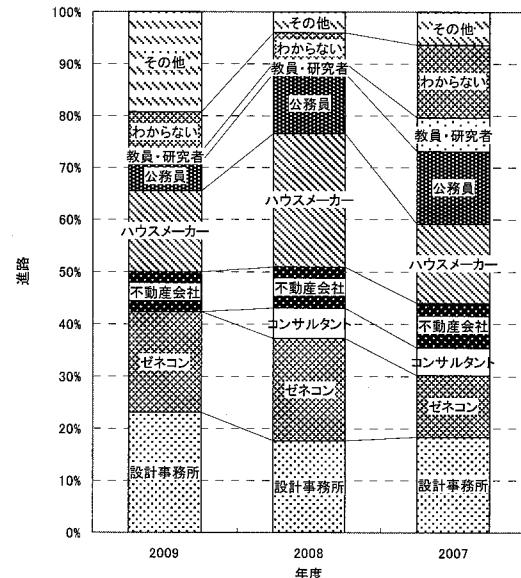


図2 2007年～2009年の受講生の進路希望

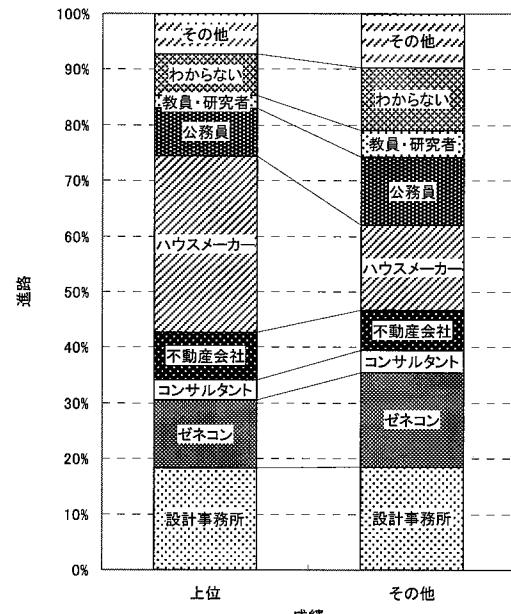


図3 成績別受講生の進路希望

研究者などが減少してきている一方、成績別では上位グループでゼネ

コンと公務員の割合が減少し、ハウスメーカーの割合が増加している。このことは住宅設計に関心があること示唆している。ただ対象学生がいずれも3年次後期であり就職について考え始める時期ではあるが、ここで「ハウスメーカー」と「設計事務所」の職業的違いを理解しているかどうかまでは判断できない。また「わからない」と答えた割合は成績の上位グループでは少ないとから、何らかの就職イメージが設計演習の取組みに影響している可能性が考えられる。

### 3.3. デザイン系既履修科目

対象受講生のデザインに関する意識を確かめており、図4に高等学校でデザインや美術に関する授業を受けた受講生の割合、図5にデザインや美術の科目に対する意識を示す。

これを見ると当該受講生の約40%は中学校から大学に進学するまでの期間はデザイン系の科目を受けていないことになる。またこのような科目について苦手と回答している学生と得意と回答している学生がほぼ同数であった。

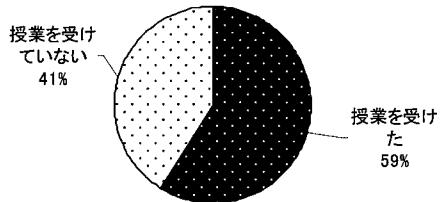


図4 高等学校で「デザイン・美術」などに関する授業を受けましたかに対する回答

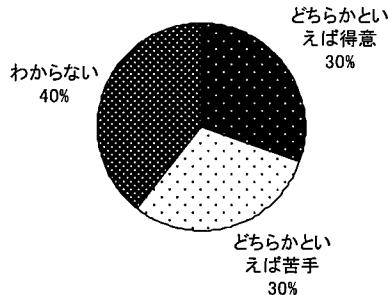


図5 デザイン・美術などの科目は得意ですかに対する回答

### 3.4 重点設計項目

次に設計内容について「これまでの設計課題において重視したと思われる内容は何か」に対する回答の分布を図6に、当該設計科目的成績ごとの割合を図7に示す。これを見ると「コンセプト」「空間構成」が上位を占めており、「動線計画」や「機能性」、「外観デザイン」はそれより下位に位置している。また成績の上位グループでは「コンセプト」のウエートが高く、中・下位グループでは「空間構成」のウエートが高いことを示している。

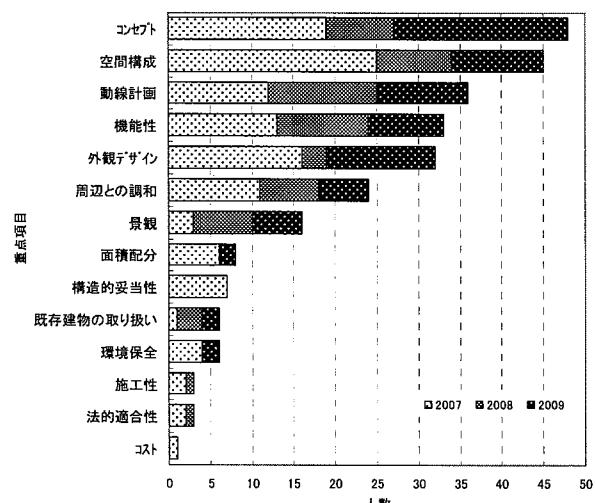


図6 設計課題における重点項目

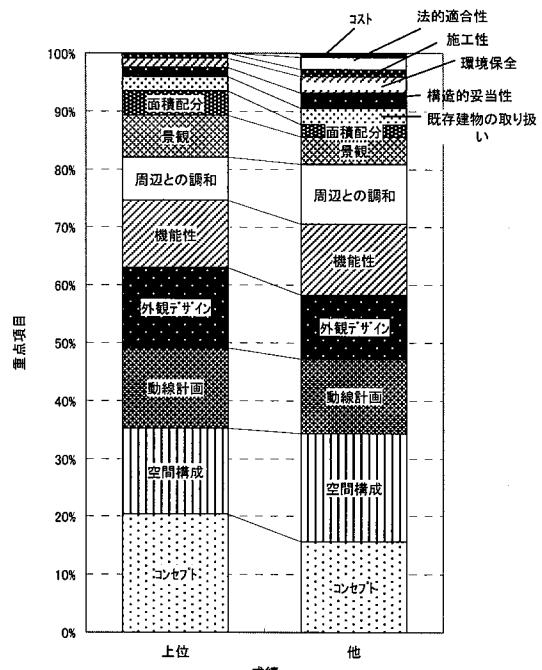


図7 成績別重点項目の割合

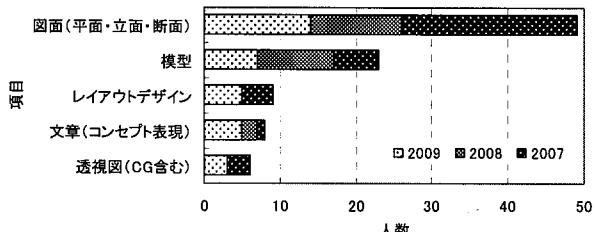


図8 設計アウトプットの重点項目

### 3.5 設計アウトプットの重点項目

次に設計のアウトプットについて「最も力を入れて作成するコンテンツは何か」に対する回答の分布を図8に、当該設計科目の成績ごと

の割合を図9に示す。これを見ると「図面」「模型」が上位を占めており、「文章表現」「透視図」はそれより下位に位置している。また成績の上位グループでは「模型」のウェートが高く、中・下位グループでは「図面」のウェートが高いことを示している。

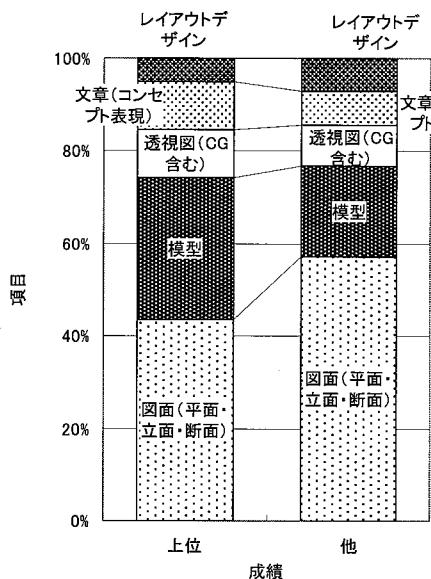


図9 成績ごとの設計アウトプット項目

### 3.6 設計図面作図時期

次に設計図面(平面、立面、断面)の作図開始時期ごとの人数を図10に示す。これを見ると平面図は1週間前から、立面図、断面図は3日前から作図をはじめる受講生が最も多い。当該設計科目の成績ごとの作図開始時期の割合を図11に示す。これを見ると、全ての種類の図面に関して成績の上位グループの方が中・下位グループに比べて若干早く作図を開始している受講生が多いことがわかる。

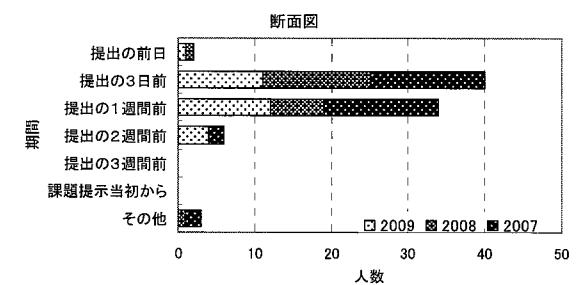
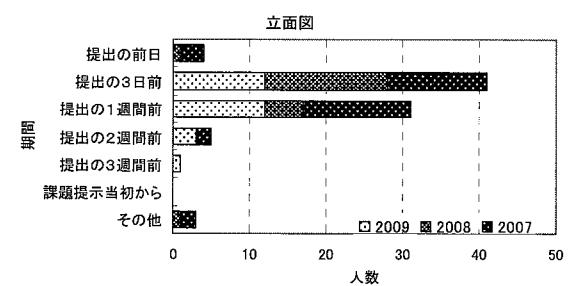
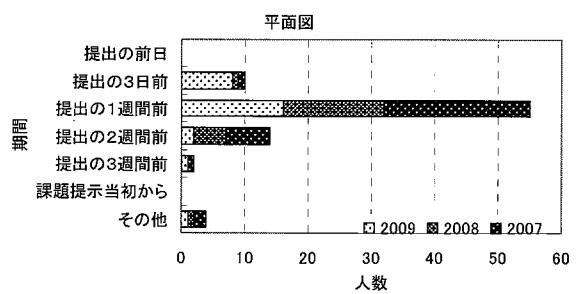


図10 図面ごとの作図開始時期

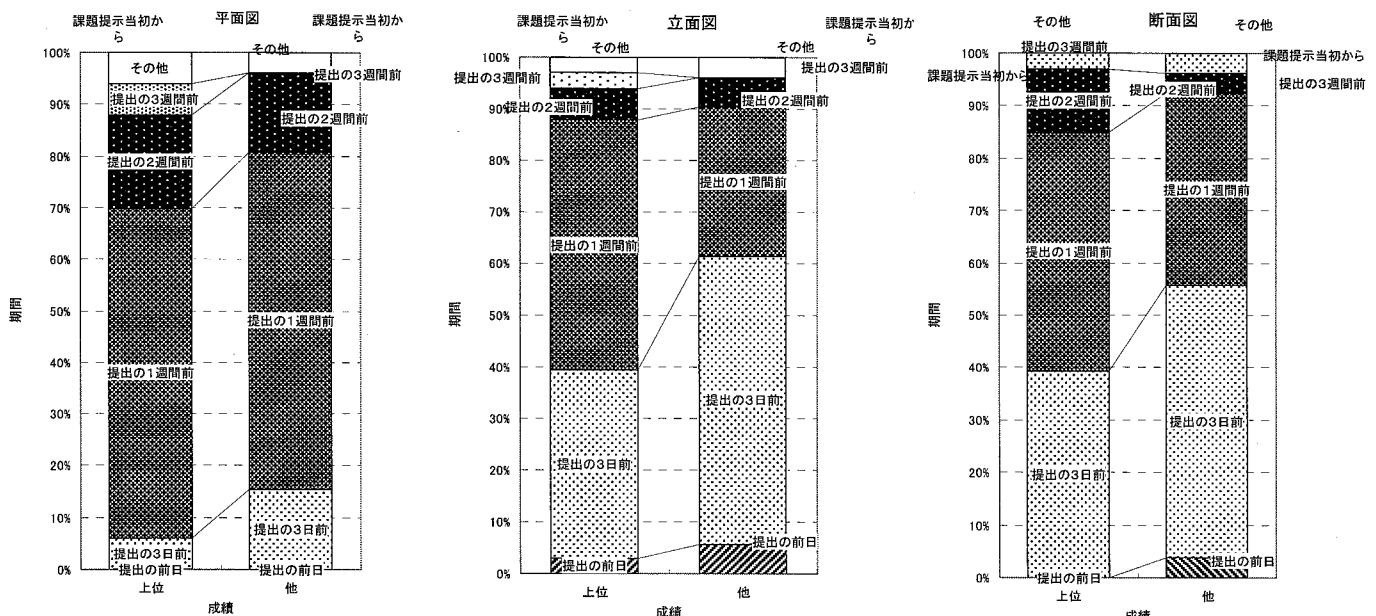


図11 成績ごとの作図開始時期

### 3.7 設計課題の取組みにおける障害要因

2007年～2009年のアンケートの中で、設計プロセスの各段階において困ったこと、苦労したことについて記述式で得た回答を分析した結果、浮かび上がってきた設計課題の取組みにおける障害要因についての学生の意識を考察する。

#### 基本構想段階

まず下位グループで多いのは「何から取り組んでいいのか分からない」「最初、手のつけ方が分からなかった」「どこからはじめたらいいのか」など初期段階の設計方法に関するコメントであるが、対象の受講生が3年生の後期であることから考えれば、この悩みは深刻である。確かに設計の方法論は指導教員によって様々であろうが、まずは設計課題文で要求されている条件を組み立ててみると、はじめにしないといけないはずで、先にイメージで悩むわけには行かないであろう。また最も多かったコメントは設計コンセプトに関してで「コンセプトが浮ばない」「コンセプトが決まらず、なかなか案がまとまらない」などで、この意見は成績とは関係なく多くの学生が苦労している内容である。ここでコンセプトとは設計主旨や目標、テーマのことと考えられるが、その内容を示すコメントとして「コンセプトが出てこない、ありきたりなものになる」や「かっこいいデザインやアイデアが浮かばない」「普通のものしか思い浮かばない」などいずれも設計の特異解や他人が考えつかないような特殊なアイデアを見つけるために苦労していることが想像される。しかしながら初期の設計作業はまず与えられた課題条件をじっくり読み込み、提示された地域や敷地の現状に潜む数多くの課題を把握すること無しに、方針が決まることはないはずである。一方それに対する学生のコメントとして「その敷地だからできることを考えたいけれど、うまくいかなかつた」や「敷地の特長と、周辺環境のよみこみに苦労する」などの意見がある。課題の中で具体的な敷地が与えられているならば現地を観察することは当然だとして、ただ漫然と写真をとって帰ってくるのではなく、現地でしかわからない敷地のコンテキストを把握分析すること、そこでどのような問題点があるかを理解することも必要である。何らかの問題意識を持たずに、たまたま思い浮かんだアイデアは新奇性があっても、すぐに陳腐化してしまう場合が多い。また設計行為の中ではアイデアを取捨選択する勇気も必要で、全てを満足させる訳にはいかない場合が必ず出てくるものである。「したいことはたくさんあるけど、一貫性がなく、何でまとめるかに困る」や「やりたいことを欲張りすぎではつきりしたコンセプトがなかなか決まらない」などのコメントがその例である。またここで自分が「したいこと」と「しなければならないこと」の区別が付かない場合や設計課題の背景や社会的認識が十分涵養されていない場合は、人を説得するに足るコンセプトにならないであろう。

要約すると基本構想段階での障害要因はその進め方やコンセプトの立案に苦労している点で、設計与条件の読み込みやその背景に潜む

数多くの問題点の把握が希薄である可能性が示唆される。

#### 草案段階

ここで最も多かった意見は「自分のしたいことが形にできない」「図面にすることが全く出来ず、頭の中でアバウトに考えるだけという状態から脱することができません」など建築としての具体化のプロセスに関する悩みで、この場合学生の脳裏にある「自分のしたいこと」がどのようなものなのか判断できないが、おそらくそれらは具体的なイメージとして空間化されていない可能性がある。そのことは「漠然としたアイデアを具体化できない」や「やりたいことがうまく形にまとまらない」などのコメントからも推察できる。たとえば「見晴らしの良いカフェを作る」といってもどのようにそれを実現するのかまで見えていないとその解は無限にあるわけで「したいこと」は形にならないと思われる。

また「スケッチパースがうまく描けなくて、スケッチブックが字ばかりになる」「スケッチが苦手なので案を書き出せない」「想像をスケッチや図面に表すことができない」などどちらかというと技術的な問題もみられるが、スケッチや作画は訓練しないと、いきなり上達するものではない。

またこの段階でも基本コンセプトの立案に悩んでいる受講生が多く「コンセプトが決まっていくなくてうまく説明できない」や「やりたいことがばらばらすぎて、まとまらない」といったコメントも見られる。確かに設計を進めていくうちに新しい発見があったり、考え方を変えなければならないことが発生することは当然であるが、当初から漫然と進めている場合は手戻りも多い。

また次に多い意見は「細かいところをつめていくと、うまくいかないところがでてきてそろばっかり考えてしまう」「形態の中に機能がおさまらなくて苦労する」「イメージと動線との間の矛盾」などで、ある程度の方針を決めてプランニングを進めていく中で、要求条件との物理的な不整合に出くわすことは実際の設計でもよくあることである。ただここで重要なのは当初の方針決定の時点での程度の目処を立てていたかであり、たとえば自分が考えた凸型の形態に凹型の要求条件がいかに収まるかの目論見は、この時点で試されることになる。またこれと関連する問題として受講生のスケール感がある。たとえば「必要なスペースを確保できない」「自分の感覚と実際の広さのスケール感がまだまだ違っていて、変更点がいろいろでてきた」などのコメントのように、当初の方針決定時点で建築のスケールがずれていると、草案段階で破綻をきたすことになる。

要約すると草案段階での障害要因はアイデアの具体化やそれに伴う不整合の解決ができない点で、スケッチや作画などの技術的な訓練の不足もさることながら、アイデア段階でのスケール感の欠如や曖昧さが草案段階のプロセスに影響している可能性が示唆される。

## 講評段階

ここではプレゼンテーションで設計説明をすることについてのコメントが多く「今まで考えたことをうまく人に伝えられない」「発表で伝えたいことが全て言えなかった」「プレゼンのとき緊張してしまってうまくしゃべれない」などコミュニケーションに関連する問題が挙げられている一方、「最終的にコンセプトがあいまいになってしまって、はっきりしゃべれない」など設計方針が自分で整理されていない場合や、「自分の作品に自信をもてなかつた」や「コンセプト等があまりなく自信を持ってしゃべれない」など設計提案に対する思い入れが少ないと見られる。また「自分のプレゼンテーションが不十分であまり空間構成が伝わらなかつた」や「プレゼンテーションまでにやりたいこと全てを完成できない」など、提案している設計内容や設計図面において具体化していないものや設計できていないものをいくら言葉で説明しても説得力はないであろう。ただプレゼンテーションの前に準備しておくことは重要で、そのことは「前に出てプレゼンするときに自分のやりたかった部分を他の人に伝えるのが難しかつた」「事前に準備をしていかないと、何を言いたいのかわからないことをしゃべってしまう」などのコメントにも伺える。また最終提出作品の出来についても「やりたかったことが多くて、うまくまとまらない」「コンセプトが中途半端なため、いいプレゼンにならない」などはおそらく設計における問題解決プロセスが個人の中で完了していないことが推察される。

要約すると講評段階の障害要因はプレゼンテーションの発表に関する障害で、事前の準備不足はもとより、設計プロセスにおける問題解決や取捨選択が十分に達成されていないことがその発表に影響している可能性が示唆される。

以上、設計演習の障害要因にかかる学生のコメントとそれに対する考察を試みたが、そもそも設計行為はそこで発生するさまざまな問題発見とその解決プロセスであり、設計教育はそのプロセスそのものが重要であり、稻葉<sup>6</sup>がスタジオ教育に関する研究の中で「建築設計教育は建築という具体的な「必要」を介した問題解決の教育である」と述べているとおり、受講学生がその期間でどれだけ多くのことを真剣に考え、悩んだかの方が学生に取っては重要であると思われる。

## 4. まとめ

本稿では、建築設計演習についてこれまで継続的に実施してきた学生へのアンケート調査の結果をもとに、設計演習における障害要因に関して受講生の意識構造を分析し以下の結果を得た。

- 1) 将来の就職先について「わからない」と答えた割合は成績の上位グループでは少ないことから、何らかの就職イメージが設計演習の取組みに影響している可能性が考えられる。
- 2) 設計作業における重点項目を見ると成績の上位グループでは「コンセプト」のウエート大きく、中・下位グループでは「空間構成」のウエートが高い。また設計アウトプットにおいては成績の上位グルー

プでは「模型」のウエート高く、中・下位グループでは「図面」のウエートが高い。

- 3) 設計図面における平面図の作図時期は大半の学生が提出の1週間前から始めており、断面図、立面図では3日前から始めている学生が多い。また全ての種類の図面に関して成績の上位グループの方が中・下位グループに比べて少し早く作図を開始している。
- 4) 基本構想段階での障害要因はその進め方やコンセプトの立案に苦労している点で、設計与条件の読み込みやその背景に潜む数多くの問題点の把握が希薄である可能性が示唆される。
- 5) 草案段階での障害要因はアイデアの具体化やそれに伴う不整合の解決に苦労している点で、スケッチや作画などの技術的な訓練の不足もさることながら、アイデア段階でのスケール感の欠如や曖昧さが草案段階のプロセスに影響している可能性が示唆される。
- 6) 講評段階の障害要因はプレゼンテーションの発表に関して障害を感じている点で、事前の準備不足はもとより、設計プロセスにおける問題解決や取捨選択が十分に達成されていないことがその発表に影響している可能性が示唆される。

## 参考文献

- <sup>1</sup>戸部栄一「設計教育の新しい試みとその成果について」建築雑誌2001年7月号, P85
- <sup>2</sup>阿部 浩和,「建築設計演習における図的表現の状況と評価」,日本建築学会建築教育委員会,日本建築学会,第7回建築教育シンポジウム報告集, 2007.1
- <sup>3</sup>阿部 浩和,「建築設計演習における学生の意識と取り組み」,日本建築学会建築教育委員会,日本建築学会,第9回建築教育シンポジウム報告集, 2009.1
- <sup>4</sup>秋田美穂,谷口元,「設計課題における初学生の受講過程意識調査」,日本建築学会東海支部研究報告集第47号, pp469-472, 2009.2
- <sup>5</sup>須田摩澄,「建築設計演習プロセスと成果に関する研究」,日本建築学会九州支部研究報告集第45号, pp341-344, 2006.3
- <sup>6</sup>稻葉武司「建築教育におけるスタジオ方式の基礎的研究」建築教育研究論文報告集, No.9, pp 95-98, 2009

**委員会資料**



# 第11回建築教育シンポジウム

## プログラム

### —歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望—

(社)日本建築学会 建築教育委員会 主催

日時：2011（平成23）年1月22日（土）10:00～16:00

会場：建築会館 3F会議室（港区芝5-26-20）

近年、歴史的遺産を活かしたまちづくりや文化観光に対する社会的関心が高まりつつあることに伴って、建築実務の中においても、地域や建築にまつわる歴史性を深く、細やかに読み取り、計画プロセスに関連付けることが以前にも増して求められてきている。例えば、文化財の保護・利活用案の計画をはじめ歴史的景観のデザインマニュアル策定、あるいはヘリテージツーリズムを通した地域再生の模索等が、そうした事例として挙げられよう。

一方で、建築のつくり手に求められるこれら新しい習得すべき課題について、建築教育カリキュラムの中において体系的に位置づけていくこうとする議論はまだ乏しいのが現状である。

建築教育における「歴史性」の問題が従来のいわゆる建築史教育の枠組みを超えて、多分野横断的に拡張されてきている今日的状況を踏まえ、建築のフィロソフィカルな本源を探求するという、これまでの建築史的視点を保持しながらも、同時に現代の社会的要請に呼応できる最適な教育プログラムの構築について、様々な角度から意見交換する場が求められているのではなかろうか。

本シンポジウムでは、現代において歴史的視点を持つことの意義を整理すると共に、これからの教育制度、教育手法のあり方をめぐって具体的な提案を交えながら議論を深めていきたいと考えている。

### 第1部 研究論文講演 10:00～12:30

#### セッション1. 建築計画教育・市民教育

司会：長澤夏子(早稲田大学)

<10:00～11:20>

- |  |   |
|--|---|
| (1)『学生と住民の協働による実践的まちづくりの国際的展開—長岡市柄尾表町における地域と大学の協働まちづくりへの大連理工大学チームの参加—』 | 櫻井典子 (新潟大学)<br>西村伸也 (新潟大学)<br>岩佐明彦 (新潟大学)<br>棒田恵 (新潟大学)<br>呉楠 (新潟大学)<br>長谷川千紘 (新潟大学)<br>秋山祐亮 (新潟大学)<br>松岡聖史 (新潟大学)<br>北山達也 (新潟大学) |
| (2)『地域と子どもの親和的関係を目指したまち学習の継続と評価—まちづくり協議活動と連携した取り組みを通じて—』               | 藤岡泰寛 (横浜国立大学)<br>三輪律江 (横浜国立大学)<br>岡西靖 (横浜国立大学)<br>稻垣景子 (横浜国立大学)   |
| (3)『中高連携教育 中学校家庭科における建築（住環境）教育の実践』                                     | 武田明広 (千葉県立市川工業高等学校)   |
| (4)『インターナシップ実施LLPの設立と運用』   | 宮本昌彦 (大阪市立デザイン教育研究所)  |
| (5)『建物公開を通じた建築教育プログラムの試み』  | 斎藤理 (上智大学)  |

セッション2. 建築設計教育

<11:30~12:30>

- (6) 『3D-CGツールのパラメトリックモデリングを用いた建築設計演習の試行』
- (7) 『3次元オブジェクトCADによる建築製図・設計教育への試み』
- (8) 『即日設計実験を通じて観察した要件命題のセッティングと造形手法の相互作用—2009年度三重大学工学部建築学科3年生の制作作品を対象とした設計過程分析—』
- (9) 『受講者意識における建築設計演習の障害要因』

司会：元岡展久（お茶ノ水女子大学）

安福健祐（大阪大学）  
阿部浩和（大阪大学）  
衣袋洋一（芝浦工業大学）  
澤田英行（鹿島建設）  
富岡義人（三重大学）  
小池道宏（建築環境研究所）

阿部浩和（大阪大学）

<休憩>

第2部 招待講演 13:30~16:00

『歴史的視点を取り入れた建築教育の可能性と展望』

司会：阿部浩和（大阪大学）、齊藤理（上智大学）

ご挨拶 稲葉武司（建築教育本委員会委員長）

招待講演

鈴木博之（青山学院大学）

藪野健（早稲田大学）

討論・意見交換

閉会

## 建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程

平成21年7月30日建築教育委員会決

### 1. 内容

建築教育についての下記の論文とする。

a) 論文は未発表のものに限る。但し、2項に記載するものについては、未発表のものとみなす。

b) 論文は建築教育に関連した内容を有するものとする。

### 2. 既発表のものでも応募できる範囲

(1) 大会学術講演会、支部研究発表会で発表したもの。

(2) シンポジウム、研究発表会、国際会議等で梗概または資料として発表したもの。

(3) 大学の紀要、研究機関の研究所報等で部内発表したもの。

(4) 国、自治体、業界、団体からの委託研究の成果報告書。

### 3. 連続する応募の取扱い

連続して数編応募する予定の場合には、各編がそれぞれ完結したものとする。この場合の表題は主題を適切に表したものとし、総主題をサブタイトルとする。

### 4. 応募資格

本会会員（個人）とする。

### 5. 原稿

(1) 論文は、和文・英文のいずれでもよい。

(2) 論文の本文の前に英文要旨およびキーワードを添える。

(3) 論文は、刷上り6頁以内を基準とし、超過頁は2頁を限度とする。

(4) 版下またはレイアウトなどの原稿投稿の形態および執筆の詳細は、別途示す。

(5) 最終の原稿の作成時、採用原稿の字句または文章の書き足し、書き改めは認めない。

### 6. 原稿の提出

(1) 原稿は、執筆要領に沿って作成したものを提出する。

(2) 原稿の提出期日は、別途定める。

### 7. 論文の採否

(1) 論文の採否は建築教育シンポジウム企画準備WG（以下WG）が査読者の判定に基づいて決定し、著者に通知する。

(2) 論文についての査読の判定基準は以下の通りである。

a-1) 提起した問題、導入した概念や方法、発見した事実や法則の新規・独創性および得られた結果の学術的および技術的な新規性・有用性。

a-2) 論旨、論拠の妥当性・明快性、方法（実験、調査等）とその結果の信頼性・再現性および研究展望、研究の位置付けの適切さ。

a-3) 表現、用語や関連文献引用の適切さおよび商業主義からの中立性。

(4) 査読の結果、「再査読」の場合は、修正された原稿について改めて査読を行う。

(5) 査読の結果が「不採用」の場合で、その「不採用」の理由に対して、論文提出者が明らかに不当と考えた場合には、不当とする理由を明記して、WGあてに異議申し立てをすることができる。

### 8. 著作権

(1) 著者は、掲載された論文の著作権の使用を本会に委託する。

(2) 著者が、自分の論文を自らの用途のために使用することについての制限はない。

(3) 編集出版権は、本会に帰属する。

### 9. 論文報告集の体裁

論文集の刷り体裁をA4判とし、本文が8ポイント程度となるようになる。

### 10. 発表

当該論文は建築教育シンポジウムにて発行される建築教育研究論文報告集に掲載するとともに、投稿者がシンポジウムにて発表を行うものとする。

### 11. 注意事項など

(1) 論文作成にあたってはオリジナリティを明確にし、得られた結果については、第三者が行っても同様な結果が得られるように客観的記述を行うこと。

(2) 国内外に同種の論文がある場合は、言及を怠らないこと。

(3) プログラムやソフトを部分的に借用する場合は、版権上の問題を起こさないよう注意すること。海外のものについては、特に注意すること。

### 12. 別刷

なし

## 建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領

平成21年7月30日建築教育委員会決

### 1. 査読対象

本査読要領の対象とする論文の範囲は論文報告集応募規程の定めるところによるものとする。

### 2. 査読委員

- (1) 建築教育シンポジウム企画準備WG（以下WGという）は査読委員を選任する。
- (2) WGは、当該応募論文査読にふさわしい者2名を査読委員に選定依頼することとし、査読委員らに辞退ある場合および採否が分かれた場合、WGは第3の査読委員を選定する。
- (3) 査読の公平を期すため、特殊な場合を除き著者と同じ研究室・部課等に属する査読委員は避けることとし、また一地域在住者に偏しないよう広い視野から人選する。
- (4) 選定された査読委員候補は、査読委員就任を辞退することが出来る。ただし、辞退表明は、WGから査読依頼を受けた後、1週間以内に行うものとし、それを過ぎた場合は辞退することが出来ない。
- (5) 査読委員は査読に関する事項を他に漏らしてはならない。

### 3. 査読の方法

- (1) 応募規程および執筆要領等と照合できる事項は査読に先立って処理する。
- (2) 査読委員名は著者に秘す。
- (3) 査読委員は判定結果の採用、再査読、不採用にかかわらず、査読書に査読の意見を必要な範囲で、簡潔に、具体的、客観的に明記する。
- (4) 査読委員により採用【修正意見付採用】と判定された論文については、査読結果を著者に伝え、修正原稿が再提出された場合、採用とする。「修正意見付採用」とは著者に対して軽微な修正を指摘し、修正結果を査読員自らに確認せず、著者に一任するものとする。
- (5) 再査読の判定は「採用」、「不採用」のいずれかとし、「修正意見付採用」、「再査読」は認めない。
- (6) 論文の査読期間はWGにより別途定める。
- (7) 再査読の査読期間はWGにより別途定める。

### 4. 論文報告集への採否の判定方法

論文報告集への採否の判定((3)項)は、(1)項の査読委員の評価の基準に基づく、(2)項に示す査読委員の評価を基に決定する

#### (1) 査読委員の評価の基準

論文等の内容・表現はすべて著者が責を負う。論文についての査読の判定基準の具体的適用は下記による。

##### a. 全体的な位置づけ評価

###### a-1) 全般的な査読の項目

独創性：導入した概念や方法、発見した事実や法則のいずれかが新

規であること。

既知の方法の改良、異なる分野からの応用等を含む。

萌芽性：研究の着手段階であるが、新規な発想、着想に基づく研究で今後の発展の可能性の大きなものであること。

発展性：従来の定説を変え得る新事実の解明、あるいは新しい研究領域や研究体系・技術体系の開拓等の契機と成り得るものであること。

有用性：技術の向上、あるいは実用上、学術上に価値のある有用な情報を提供すること。

信頼性：論拠、論旨、研究手法、資料等が実証されるか妥当なものであって、成果が再現可能であること。

完成度：一定の主題のもとに実証可能あるいは妥当な成果、結論等が得られて、一遍をもって完結したものであること。

##### b. 記述法、表現上の評価

b-1) 論旨の妥当性：論旨の整合性がとれており、論理の飛躍等がないこと。

b-2) 実験・調査の方法の妥当性：目的に対して適切であること。また倫理にかなっていること。

b-3) 既往関連研究との対応：既往の関連研究に対する位置づけを明らかにしていること。

b-4) 表現の適切さ：論文の主旨を十分に要約していること。

b-5) 用語・説明の適切さ：当該分野で妥当な用語を正確に用いているか、定義が十分になされていること。また、図・表等は内容を適切に表現しており説明文との不必要な重複のないこと。

b-6) 文献引用の適切さ：初出文献等が明示され、著作権への配慮が十分に行われていること。

b-7) 商業主義への中立性：企業名・商品名・施設名等がみだりに用いられていないこと。

##### (2) 査読委員の評価

a) 各査読委員の第1次査読における評価は、「採用」「再査読」「不採用」いずれかとする。

###### I) 採用にする場合

(1)の基準に照らして学会の論文として、内容・表現が基本的に掲載に値するならば「採用」とする。「採用」には「修正意見付採用」を含む。「修正意見付採用」の場合は修正原稿が提出された時点での「採用」とする。

###### II) 再査読にする場合

(1)の基準に照らして・内容・表現の修正を必要とする場合、そのことを査読書により著者に勧告し、別の査読委員の評価で「不採用」が確定しない限り、b) の再査読を行う。

### III) 不採用にする場合

下記のものは不採用とする。

- (イ) 内容が(1)の基準に達せず、掲載に値しないもの。
- (ロ) 内容・表現が(1)の基準を満足するには、不十分であり、根本的に書き直しを要するもの。

- (ハ) 内容が学会の論文として適さないもの。

- (二) その他、募集条件に合致しないもの。

なお、不採用とする場合、査読者はその理由を査読書に明記し、著者に示さなければならない。

b) 再査読が決まり修正された論文が提出された時、当初「再査読」判定を行った査読委員は提出論文並びに当該査読委員の査読書に対する回答書に対して第2次査読（再査読）を行う。この時の評価は以下のいずれかとする。

- (イ) 採用…再提出論文が(1)の基準を満足するもの。
- (ロ) 不採用…再提出論文が(1)の基準を満足しないもの。

### (3) 論文の採用・不採用の判定

最初2名の査読委員により査読を開始し、「採用」または「不採用」が2名に達した段階で論文の採否が決まる。この過程で、一方の査読委員のみが、「不採用」の評価を行った場合は第3査読を行うが、査読委員の評価は「採用」または「不採用」のいずれかとする。

## 5. 査読結果の通知

(1) 当該論文査読委員の評価終了後、直ちにWGは査読結果を著者に通知する。

(2) 当該論文査読委員の評価及び査読書内容（条件とする項・参考とする項）は著者に伝達する。

## 6. 再査読判定による修正論文の提出期限

(1) 再査読判定を受けた論文の提出期限は、別途定める。

## 7. 査読料

なし。



## 建築教育委員会および各小委員会の委員構成

### 建築教育本委員会

委員長 稲葉 武司  
幹事 長澤 夏子 (早稲田大学)  
元岡 展久 (お茶の水女子大学)  
委員 阿部 浩和 (大阪大学)  
石川 孝重 (日本女子大学)  
衣袋 洋一 (芝浦工業大学)  
伊村 則子 (武蔵野大学)  
斎藤 理 (東京大学)  
田中 和夫 (東京都立工芸高等学校)  
藤岡 泰寛 (横浜国立大学)  
三原 斎 (ものつくり大学)  
三輪 律江 (横浜国立大学)

### 建築教育研究小委員会

主査 阿部 浩和 (大阪大学)  
幹事 斎藤 理 (東京大学)  
委員 伊藤 俊介 (東京電機大学)  
鈴木 広隆 (大阪市立大学)  
妹尾 理子 (香川大学)  
富岡 義人 (三重大学)  
西村 伸也 (新潟大学)  
久木 章江 (文化女子大学)  
平沢 岳人 (千葉大学)  
藤本 佳子 (千里金蘭大学)  
宮本 昌彦 (大阪市立デザイン教育研究所)  
連 健夫 (連健大建築研究室)  
森 傑 (北海道大学)  
山内 一晃 (名古屋女子大学)  
横山 ゆりか (東京大学)

### 建築教育将来検討小委員会

主査 衣袋 洋一 (芝浦工業大学)  
幹事 三原 斎 (ものつくり大学)  
委員 五十嵐 健 (早稲田大学)  
浦江 真人 (東洋大学)  
大湾 朝康 (鹿島建設)  
倉斗 通夫 (日本設計)  
田村 彰男 (竹中工務店)  
松島 史朗 (豊橋技術科学大学)  
山名 善之 (東京理科大学)

### 建築教育ネットワーク小委員会

主査 石川 孝重 (日本女子大学)  
委員 稲葉 武司  
伊村 則子 (武蔵野大学)  
長澤 夏子 (早稲田大学)  
元岡 展久 (お茶の水女子大学)

### 建築教育アウトリーチ小委員会

主査 三輪 律江 (横浜国立大学)  
幹事 藤岡 泰寛 (横浜国立大学)  
委員 宇野 勇治 (愛知産業大学)  
小松 尚 (名古屋大学大学院)  
鈴木 明 (神戸芸術工科大学)  
高橋 潤 (高橋潤建築設計事務所)

### 建築技術・技能教育WG

主査 田中 和夫 (東京都立工芸高等学校)  
幹事 千葉 一雄 (東京工業大学科学技術高等学校)  
根岸 俊行 (群馬県立館林商工高等学校)  
委員 江原 哲二 (フェリカ建築・デザイン専門学校)  
岡田 義治 (下野建築文化研究所)  
黒津 高行 (日本工業大学)  
武田 明広 (市川工業高等学校)  
土田 裕康 (土田裕康建築工房)  
富田 真理子 (東京都立総合工科高等学校)  
中野 吉晟 (学校法人中央工学校OSAKA)  
七星 岳也 (損害保険料率算出機構)  
堀口 一秀 (中央工学校)  
三原 斎 (ものつくり大学)  
和田 康由 (大阪市立都島第二工業高等学校)

### 進路審査2009WG [2009/4-2010/3]

主査 長澤 夏子 (早稲田大学)  
委員 元岡 展久 (お茶の水女子大学)  
稻葉 武司

### 建築教育共同研究WG

主査 石川 孝重 (日本女子大学)  
委員 伊村 則子 (武蔵野大学)  
浦江 真人 (東洋大学)  
太田 浩史 (東京大学)  
春原 匠利 (東京都防災・建築まちづくりセンター)  
野口 憲一 (大成建設)  
両角 光男 (熊本大学)  
吉村 彰 (東京電機大学)



---

第1回建築教育シンポジウム

---

2011年1月

編集　社団法人　日本建築学会  
著作人

〒108-8414 東京都港区芝5丁目26番20号  
TEL 03-3456-2051  
FAX 03-3456-2058  
<http://www.aj.or.jp/>

印刷所 株式会社 日報印刷

---

表紙デザイン 阿部浩和・稻田由美  
ロゴデザイン 阿部浩和



社団法人 日本建築学会  
建築教育委員会