

建築教育研究論文報告集

No.10 2010.1

—第10回建築教育シンポジウム—

PROCEEDINGS OF 10TH ARCHITECTURAL EDUCATION SYMPOSIUM

第1部 研究論文

建築計画・環境教育

地域と大学との協働ポケットパークづくりにおける
実践的ものづくり学習の研究 櫻井典子、西村伸也、棒田 恵、
野澤明美、後藤洋平、渡邊 郁 3

ル・ブレイ／ゲデス・メソッドの都市計画教育への
適用に関する史的研究 渡邊研司 9
—イギリス近代建築教育研究—

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 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 15
工学系学生の環境問題に対する姿勢に関する考察 伊藤俊介 21
—通学時の移動手段選択と意識構造の関連について—

建築関連教育

すまいの間取りに関する図面の読み取り課題 元岡展久、横山ゆりか 25
—「住居学概論」の授業での試み—

テクトニック論の建築教育に対する影響について 斎藤 理 31
—19世紀のゼメスター・アルバイト分析から—

子どものための都市・建築・デザイン教育と
デザインプロフェッショナルの役割 田代久美 37
—国内ネットワーク形成と新たな職能開発に向けて—
高等学校家庭科における住教育の現状から探る
教師支援の方向性 妹尾理子 43
—教師向け講習を手がかりとして—

建築設計・実務教育

目指す道筋別・労働領域別・地域ブロック別にみた
上級左官技能者育成のための教育方法に関する研究 三原 斎、鈴木 光 49
—第2回全国アンケート調査(追調査)の分析—
—新しい建築技能教育の手法に関する研究 その13—

建築学科の卒業設計作品にみられる設計過程の多様性 富岡義人、松田晋征 55
—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—

建築設計教育におけるスタジオ方式の基礎的研究(IV) 稲葉武司 61

第2部 招待講演論文 一マスター・アーキテクトに聞く：

クリエイティビティを醸成する建築教育—
21世紀型の環境デザイナーの養成を目指した
新たな学際的スタジオ教育 大野秀敏 67

企業内建築教育の現状と目的 川北 英 69

クリエイティブに設計を学ぶための
教育基盤について思うこと 木下順子 71

第3部 2009年度日本建築学会大会(東北)

研究協議会

建築教育委員会+全国建築系大学教育連絡協議会
「実務要件におけるインターナシップの位置付け」 伊村則子 73

第3回建築教育共同研究会(建築教育委員会
建築教育ネットワーク小委員会)
「建築土制度の見直しについて」 伊村則子 75
学術講演会オーガナイズドセッション
「設計教育の支援に向けて各分野の教育の工夫」 阿部浩和 76

第4部 委員会資料

第10回建築教育シンポジウム プログラム 77
建築教育委員会および各小委員会の委員構成 79

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10回建築教育シンポジウム

一 目 次 一

ご挨拶	稻葉武司 (建築教育委員会委員長)01
第1部 研究論文	
建築計画・環境教育	
(1)『地域と大学との協働ポケットパークづくりにおける実践的ものづくり学習の研究』	櫻井典子 (新潟大学)03 西村伸也 (新潟大学) 棒田恵 (新潟大学) 野澤明美 (伊藤喜三郎建築研究所) 後藤洋平 (新潟大学) 渡邊郁 (新潟大学) 渡邊研司 (東海大学)09
(2)『ル・プレイ／ゲデス・メソッドの都市計画教育への適用に関する史的考察—イギリス近代建築教育研究—』	棒田恵 (新潟大学)15 西村伸也 (新潟大学) 岩佐明彦 (新潟大学) 櫻井典子 (新潟大学) 後藤洋平 (新潟大学) 渡邊郁 (新潟大学) 野澤明美 (伊藤喜三郎建築研究所)
(3)『長岡市栃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』	伊藤俊介 (東京電機大学)21
(4)『工学系学生の環境問題に対する姿勢に関する考察—通学時の移動手段選択と意識構造の関連について—』	元岡展久 (お茶の水女子大学)25 横山ゆりか (東京大学)
建築関連教育	
(5)『すまいの間取りに関する図面の読み取り課題—「住居学概論」の授業での試み—』	斎藤理 (上智大学)31
(6)『テクトニック論の建築教育に対する影響について—19世紀のゼメスター・アルバイト分析から—』	田代久美 (宮城大学)37
(7)『子どものための都市・建築・デザイン教育とデザインプロフェッショナルの役割—国内ネットワーク形成と新たな職能開発に向けて—』	妹尾理子 (香川大学)43
(8)『高等学校家庭科における住教育の現状から探る教師支援の方向性—教師向け講習を手がかりとして—』	

建築設計・実務教育

(9) 『目指す道筋別・労働領域別・地域プロ ック別にみた上級左官技能者育成のた めの教育方法に関する研究－第2回 全国アンケート調査(追調査)の分析－ －新しい建築技能教育の手法に関する 研究 その13－』	三原齊 鈴木光	(ものづくり大学) (社)日本左官業組合連合会理事	49
(10) 『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－』	富岡義人 松田晋征	(三重大学) (三重大学)	55
(11) 『建築設計教育におけるスタジオ方式の 基礎的研究(IV)』	稻葉武司	(建築と子供たちネットワーク)	61

第2部 招待講演論文 ～マスター・アーキテクトに聞く：クリエイティビティを醸成する建築教育～

(1) 『21世紀型の環境デザイナーの養成を 目指した新たな学際的スタジオ教育』	大野秀敏	(東京大学)	67
(2) 『企業内建築教育の現状と目的』	川北英	(竹中工務店)	69
(3) 『クリエイティブに設計を学ぶための教 育基盤について思うこと』	木下順子	(工学院大学)	71

第3部 2009年度日本建築学会大会(東北)

研究協議会

建築教育委員会+全国建築系大学教育連絡協議会 「実務要件におけるインターンシップの 位置付け」	伊村則子	(武蔵野大学)	73
---	------	---------	----

第3回建築教育共同研究会(建築教育委員会 建築教育ネットワーク小委員会) 「建築土制度の見直しについて」	伊村則子	(武蔵野大学)	75
---	------	---------	----

学術講演会オーガナイズドセッション

設計教育の支援に向けて各分野の教育の工夫	阿部浩和	(大阪大学)	76
----------------------	------	--------	----

第4部 委員会資料

第10回建築教育シンポジウム プログラム	77
建築教育委員会および各小委員会の委員構成	79

ご挨拶

稻葉 武司（建築教育委員会委員長）

1886年、工部大学校の卒業生の組織「工学会」から造家学科の卒業生が設立した「造家学会」は、その後「建築学会」と改称されます。規約から推測すると、創立当時はヨーロッパにみられた建築家の職能団体を目指していたようです。長い間、学術団体的であると同時に職能団体的でもあった建築学会でしたが、1959年に定款の改正を行い、専門や免許資格によらず建築の研究という目的を共有する者すべてを会員とする学術団体であることを明言します。きっかけは、法律が建築士会・連合会を職能団体として認知するようになったからでした。

このような流れの中で、建築学会は、文部省による大学の教育内容や施設などの基準に対応するべく昭和32年（1967）、東大の関野克先生を初代委員長として建築教育委員会を設置します。その頃の「教育」は学術的でも事業的でもない領域で、委員は歴史、構造、計画、材料、設備などの分野から集められました。つまり、教育はまず専門分野の問題としてとらえられていましたと言えます。

ざっとこのような歴史をとおしてみると、わが国の建築教育論議の様々な立場、さらにはそれをホリスティックという言葉で表現している事情も理解しやすいというものです。

「教育」の重要性はどの分野でも共通であり、関心を持つ人も少なくありません。けれども大会では、研究者一人につき論文一編という発表規定、加えて多くの専門分野に問題が分散しているため、一定の時間と場所に論文も人も集まりません。1995年には「教育」という大会の発表部門がつくられたのですが、研究発表の分散傾向を止めることは出来ませんでした。

このような情況への対処もミッションであると考えた建築教育委員会は、優れた教育研究の成果の蓄積と建築教育全体への波及を目的とした建築教育シンポジウムを企画。2000年12月9日にその第1回「建築教育シンポジウム--新しい時代の建築教育の可能性を探る」を開催しました。恒例化して回を重ねた本年はその10周年にあたります。

初めのころは、発表講演の梗概集は表題も編集もシンポジウムの主題そのものが柱でしたが、第4回からは論文を審査することになり、第5回目から「建築教育シンポジウム論文集」そして現在の「建築教育研究論文報告集」が表紙となりました。またその内容も、基調講演論文、研究論文、学会大会の研究集会報告が柱になっています。こうしてみると、建築教育シンポジウムの存在と歩みは当初の目標に向かって着実に進んできたと断言出来ます。

この間、ユネスコ UIA 建築教育憲章、JABEEによる認定審査、建築士法の改正など、建築教育を揺るがす幾つもの大事件が発生しました。残念ながらこれらの変動をとおして見えたの

は建築の教育にかかわる人たちが、自分の世界から出たがらないということです。自分の知っていること以外に興味を示さず、自分から何も始めようとしない。

この意味で、世界の動きとの落差をどのように埋めるかが、この 10 年を一区切りとして建築教育シンポジウムが目指さす新たな方向のように感じています。

第1部 研究論文

地域と大学との協働ポケットパークづくりにおける 実践的ものづくり学習の研究

Effects of Practical Learning Process on a Pocket Park Project by Community-University Collaboration

櫻井 典子^{*1}, 西村 伸也^{*2}, 棒田 恵^{*3}, 野澤 明美^{*4}, 後藤 洋平^{*5}, 渡邊 郁^{*5}

Noriko SAKURAI, Shin-ya NISHIMURA, Satoshi BODA, Akemi NOZAWA, Yohei GOTO, Kaoru WATANABE

This study aims to verify the effects of a new practical learning program on a Pocket Park Project by Community-University Collaboration. Since 2007, postgraduate students have participated in this program every year and they are able to develop their creative abilities by collaboration with residents and professionals in Sanjo-city, Niigata.

The students have been able to learn how to communicate and negotiate with residents, professionals and friends for various design problems. Also, the residents have fostered their feeling of attachment and achievement on this process and the parks that they actually created as their daily living environment.

Keywords : *Community-University Collaboration, Practical Learning, Pocket Park, Community Development*

地域と大学の協働, 実践的学習, ポケットパーク, まちづくり

1. はじめに

1-1. 研究の背景

地域コミュニティが弱体化し他者や環境への信頼性が薄れる中で、安心で安全な暮らしを確保するために身近な住環境における人と人、人と環境の新たな関係性を再構築する必要性が生じている。その関係性の構築には、住民一人一人が当事者として住環境の課題を他者とともに解決し、より良い住環境を維持していく主体となっていく必要がある。物理的な住環境を自ら創造することは、環境との愛着ある関係形成の重要な要素となる。しかしながら、分業と外部サービスの発達によって高機能な既製品が入手しやすい現代社会においては、自らものをつくるという機会や意欲も減少しつつある。身近なものを創造したり、もののしくみの探求や工夫への関心が薄れていることが学生の工学離れにつながっているのではないかと懸念されている^(文1)。

西村らは、平成9年から長岡市柄尾表町において地域と大学の協働による雁木づくりを介したまちづくりを継続させている^(文2)。平成19年度からは同様の趣旨で三条市と新潟大学大学院の学生が協働するポケットパークづくりを開始した。この活動は、自然科学研究科で前期に開講される「建築計画学特論」(2単位)を活用し、現実の

身近な住環境を住民自らがつくっていく活動であり、人と人、人と環境の新たな関係性が再構築されている可能性を持つ。

地域と大学の協働によるまちづくりは、地域力再生の課題に向けて地域空間・機能の再生や創造、環境保全、地域経済の振興などをテーマに活発におこなわれるようになっている^(文3)。それらの中には、計画案の提示や単体の建造物の作成で終わってしまうもの、限られた期間内のプログラムで行われるものも少なくない。そのような状況の中で本活動は、柄尾の雁木づくりと並んで、大学授業を活用して計画、ものづくり(建設・植栽活動)、維持管理運営まで、毎年一つずつ継続的に実践している稀少な事例と位置づけられる。

1-2. 研究の目的

本研究は、住民と大学の協働による身近な住環境におけるものづくりを介した実践的まちづくり活動を対象として持続的な住環境形成に有効な要素を解明することを目的とする一連の実践研究である。本稿では、実践的ものづくり学習の一つに位置づけられる新潟大学大学院自然科学研究科と新潟県三条市による協働のまちづくりを対象とする。活動プログラムと内容、それに対する参加者の評価について分析を行い、2年半の活動における実践的ものづくり学習の効果と課題を明らかにすることを目的とする。

*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）

*4 伊藤喜三郎建築研究所・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

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

K.Ito Architects&Engineers Inc., M.Eng

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

2. 研究の方法

2-1. 対象地域の概要

三条市は、新潟県の県央に位置し金物・工具の町として知られている(図1)。三条市街地を東西に横断するJR弥彦線高架下には全長1.8km、2m幅の緑道が続き、定期的に市が開かれ周辺住民が通勤・通学・散歩に利用する場となっている(写真1)。路線の高架化の際、緑道脇に点在する11カ所の土地(24.01~125.03m²)が残され、これらを毎年一ヵ所ずつ地域の人たちと大学院生とが協働してポケットパークとしてつくる活動を開始した(図2)。

2-2. 調査方法

筆者らは本活動を企画し、前年度の成果や課題を踏まえた活動計画・運営を行なながら、活動記録、参加者へのヒアリング、アンケート調査を随時続けている。本稿では、活動が開始された平成19年4月から平成21年10月までの約2年半の3つのポケットパークづくりを対象とした(表1)。活動記録は、ビデオ・写真撮影、議事録によって行っている。住民、学生、専門家を対象とした活動を振り返るアンケート調査と会合は、ポケットパークの竣工後に市との協働で毎年実施している(表2)。

3. 活動概要

3-1. 活動のはじまり

三条市は、金属加工、建設、造園業などのものづくり産業が盛んなまちであるが、これら地元の技術や材料をいかした特徴的な住民主体のまちづくり活動が立ち上がっていなかった。新潟大学西村研究室は、柄尾表町の住民との持続的な雁木づくりの実践経験から、日常の環境を実際に地域住民との協働によって変更していくことを目指したまちづくりを提案した。11カ所の残地は、各自治会によって委託管理されていたが、その状態や担い手は自治会によって様々であり、市民の認知度も低く殆ど活用されていなかった。一方で、活発な維持管理や植栽活動が行われている地域もあり、これら人材や活力をいかし活動組織を立ち上げて具体的に進めることになった。

初年度は、ポケットパークを建設するために拠り所となる全体の基本テーマを決めることから始めた。住民と学生による8チームがまち歩きや話し合いによって検討を重ね、8案の中から「緑の回廊」というテーマを選定した。しかし、ポケットパークを緑化し回廊としてつなぐだけでは抽象的で独創性に欠ける。三市町村が合併して大きくなった三条市の外縁には木々の繁茂する里山があり、地域の人たちの憩いの場となっていたが、その利用者は少しずつ減少していた。そこで、ひとつのポケットパークをひとつの里山の緑だけにつくり、その里山の木々の成長や変化を市街地で実感することができる、里山とまちをつなぐポケットパークづくりを提案した(図3)。

3-2. 組織と協働のしくみ

活動組織は、JR弥彦線沿線地域の11自治会の住民を中心に3小学校のPTA役員、地域の環境整備に取り組む市民団体メンバー、公募やロコモニで集まった一般市民で構成される実行委員会と新潟大学学生で構成されている。この実行委員会と学生の活動を新潟大学工学部建設学科西村研究室と三条市役所(都市計画課、政策推進課、地域経営課)が調整役として、地元の専門家(建設、園芸、電気、左官、石材などの協会や業者)の協力を得て支援していくしくみになっている(詳細は4-1)。



図1 新潟県三条市の位置

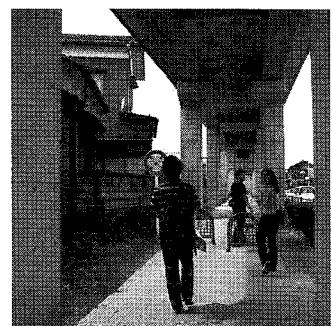


写真1 JR弥彦線高架下緑道

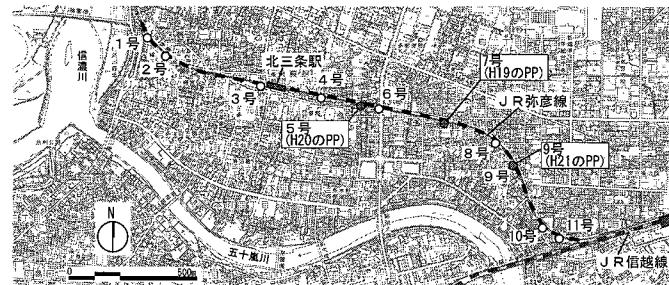


図2 JR弥彦線と11カ所のポケットパーク

表1 H19~H21ポケットパークづくりの概要

年 度	H19	H20	H21
ポケットパークNo	7号	5号	9号
所在地	仲之町	居島	林町
面 積	93.48m ²	51.17m ²	124.95m ²
里 山	大崎山	(保内公園)	矢田・北潟 (しらさぎ森林公園内)
施工期間	H20.2~4	H20.11~12	H21.11~H21.3(予定)
事業費	約1,109(千円)+物品寄付	約1,396(千円)	未定
参加者数(全体)	36人+専門業者(8団体)	48人+専門業者(6団体)	50人+専門業者
内訳:	大学 学生7注1)、教員2、研究1	学生18、教員1、研究1	学生21、教員1、研究1
住民	24	25	27
専門家・業者	個人3名、8団体	個人3名、6団体	個人3名、団体数未定

注1)ポケットパークづくりへの参加人数。これに加えて基本テーマの検討には22人の大学院生(M1)が参加している



図3 里山の緑をまちにつなぐ

表2 振り返りアンケートと会合の概要

年 度	H19	H20
実施期間	H20.4.22~5.16	H21.1.21~3.6
質問内容	・参加した感想 ・良かった点 ・問題と課題 ・次年度の改善 ・満足度	・参加した感想 ・良かった点 ・問題と課題 ・次年度の改善 ・満足度
*回答形式は 複数選択可 度を踏まえ 全て自由回答		
回収数/配布数 (回収率)	住民 16/24(84.2%) 学生 6/7(86.7%) 専門家 7/9(87.5%) 全体会員 29/40(85.3%)	住民 7/25(84.2%) 学生 11/18(85.7%) 専門家 3/7(87.5%) 全体会員 21/50(85.3%)
開催日	H20.5.25	H21.3.7
参加者数	住民 20 学生 5 専門家 10	住民 18 学生 5 専門家 5
会合	内容 活動振り返りの感想 と次年度に向けて	活動振り返りの感想 と次年度に向けて

図3 里山の緑をまちにつなぐ

3-3. 活動プログラムと授業プログラム

この活動と連動する大学院の授業「建築計画学特論」は、毎年4月から8月までの週1.5時間2単位の演習であるが、実際には図4に示したように活動プログラムに応じた日程と内容になっている。前期の授業期間を超えて実施設計、施工、植栽作業が行われ、竣工は年度末となる(写真2)。参加学生は、ポケットパークをつくるという実践の中で、敷地と里山の植生調査、コンセプトの立案、住民との話し合い、基本計画案の検討、プレゼンテーション、材料の選定、実施設計案の検討、施工、植栽作業といったランドスケープデザインの全過程を経験する。

活動プログラムは、大学の持続的な実践教育の場となるように、以下の5点に留意している。①チームによる競争的環境を形成し学

生の参加意欲を促すこと、②住民による計画案の最終決定により住民の主体性と責任の意識を育成すること、③学生と教育者が対等な立場で参加し、学生の主体的な学びを促すこと、④誰もが自由で柔軟に参加できるように現場作業、会報やブログ、メディア等を通じて情報発信や参加呼びかけを行うこと、⑤里山の緑の移植、子どもも含めた多様な人々の参加、地場の材料と技術の活用をデザイン上の共通要素とし、各敷地・里山の特徴をいかした独創的で質の高いデザインのポケットパークをつくること、である。年間プログラムは、敷地や里山の状況等の要因により毎年同じにはならないが、その概要是以下のとおりである。

1) 地域と里山の調査（4月～6月）

4月の授業ガイダンスに引き続き、活動説明会が大学で開催される。説明会では、住民代表者数名が活動の目的や経緯、市の職員が歴史や都市計画などの市の概要について説明し、学生と意見交換を行う。新たなポケットパークづくりへの期待と思いが語られる。

大学院生（2～4人）と住民（7・8人）がチームを組み、計画敷地やこれまでに建設したポケットパークの清掃・除草作業を行い、つくった経緯や植栽について確認し合う。その後チームは周辺地域を歩き、まちの歴史や特徴などについて語り合いながら計画にかかる鍵を探していく。次の活動でチームは、園芸組合や樹木医などの専門家とともに里山を歩き、樹木や植物の名前・特徴を学ぶ。

2) 計画案の検討（6月～8月）

各チームが敷地を実測調査して計画案を検討する。各チームは個別に集まり、話し合いや里山歩きを重ねる。7月に計画案を模型とパネルを用いて中間発表し、住民だけでなく建設・園芸の専門家とともに植物の種類と樹形、水やりや除草などの管理の方法、空間の親しみやすさ、隣地や周辺との関係、ユニバーサルデザイン、安全性、排水等、幅広い検討を行う。この中間発表での検討内容を踏まえて各チームは、最終発表に向けた計画案の再検討を行う。

模型とパネルによる最終発表会が8月に開催される。住民、専門家、学生の間で再度活発な質疑応答が行われる。発表された模型とパネルは、計画敷地近くの民家で市民に公開され、投票が行われる。投票用紙は周辺地域の約5000世帯に配布される他、緑道を散歩中の人が気軽に投票できるように会場にも用意される。

3) 実施案の検討（8月～10月）

住民投票の結果、上位2案が選ばれ、実行委員会で再度検討を重ねて計画案を決定する。選ばれた計画案は、基本テーマやデザイン性などの視点から再検討される。さらに市の実施設計担当者、建設業協会、園芸組合、樹木医などの専門家が学生・住民とともに実施案を検討する。植栽、排水位置、電気配線、土留め、材料などの詳細な検討を加えて実施図面をつくりあげる。植栽計画のために里山歩きを重ね、実際に移植する植物を選定する。

4) 施工と植栽（10月～3月）

地域の園芸、建設、左官、電気の協会等からのボランティア協力を得て施工が始まる。土の掘削や擁壁設置などの重機を用いた作業や専門的作業は専門業者が行う。住民と学生は、土砂の運び出しや左官仕上げ等の手作業を行う。また、選定した植物を里山から掘り出し、仮植え、移植を行う。地域の子どもたちも植物採集や移植、通路の仕上げ作業に参加し、年度末の竣工を目指す。

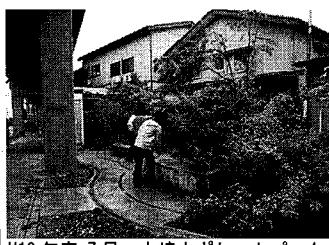


図4 授業プログラムと活動プログラム



里山歩き



最終プレゼンテーション



植物の掘り出し (里山)



植栽作業



地場の材料と技術の活用 (和釘)

写真3 活動のプロセス

4. 実践的ものづくりの学習効果と課題

本活動は住民と学生が協働し、地元の専門家支援を受けながら毎年1箇所のポケットパークを整備するという実践的ものづくりを行うことが大きな特徴である。平成19年度と20年度の活動終了後に実施したアンケート調査の自由回答と振り返り会における発言から成果と課題をグラフ化した（図5、6）^{注11)}。図7には、2年半の活動プロセスとともに活動に対する主な意見や感想を整理した。これらの分析より約2年半の活動における学習効果と課題を考察する。

4-1. 學習效果

1) 協働と交流による学び

2つのポケットパークづくりで良かった点として、協働や交流をあげている回答が最も多い。計画段階では、話し合いやまち・里山歩き、施工段階では、施工や植栽作業を行うことで、今まで交流したことのない異なる年代や業種、立場の人たちが交流し、コミュニケーションできることに対する評価となっている(R1-3, 13-15, S1-2, S9-12、記号は図7に対応)。住民は異なる自治会からの参加のため、遠慮や立場への配慮が対等な話し合いの障壁となることもあるが、話し合いだけではなく里山歩きやものづくりといった楽しみを見いだせる場を重ねながら、少しずつ共通の目的に向けた意見や提案が出るようになっている(R6, R12)。学生は、計画案の検討期間には何度も住人宅を訪れ、話し合い後の食事や地域イベントへの参加などのインフォーマルな交流の中で年代を超えた人々との関係づくりを楽しみや学びと捉えている(S2, 11, 12)。また、2度のプレゼンテーションおよび住民投票は、自分たちのデザインをいかにわかりやすく伝えていくかということを学ぶ機会ともなっている(S7, 8)。

2) デザインとものづくりの質の確保に向けた学び

本活動は、住民、学生、専門家、市の職員がお互いの立場を尊重

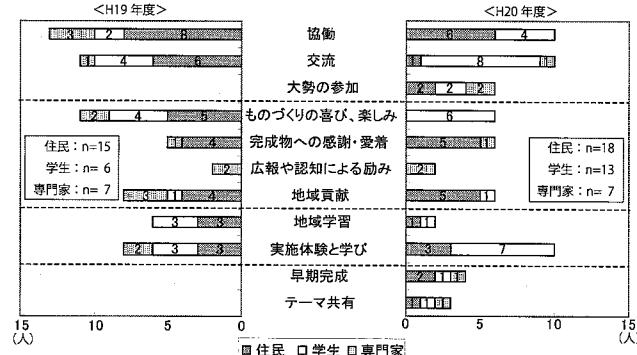


図5 各年度の活動過程で良かった点（自由記述と発言）

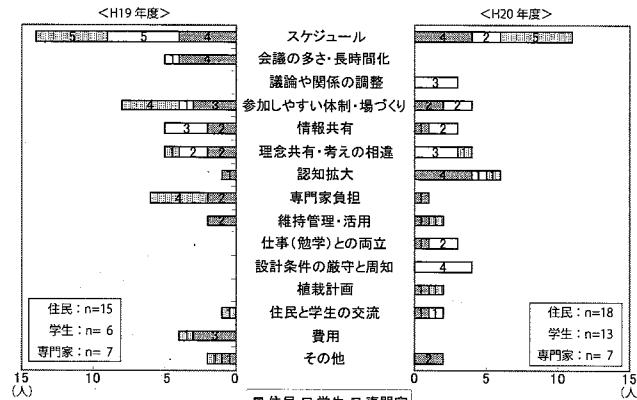


図 6 各年度の活動過程で課題となっただく（自由記述上発言）

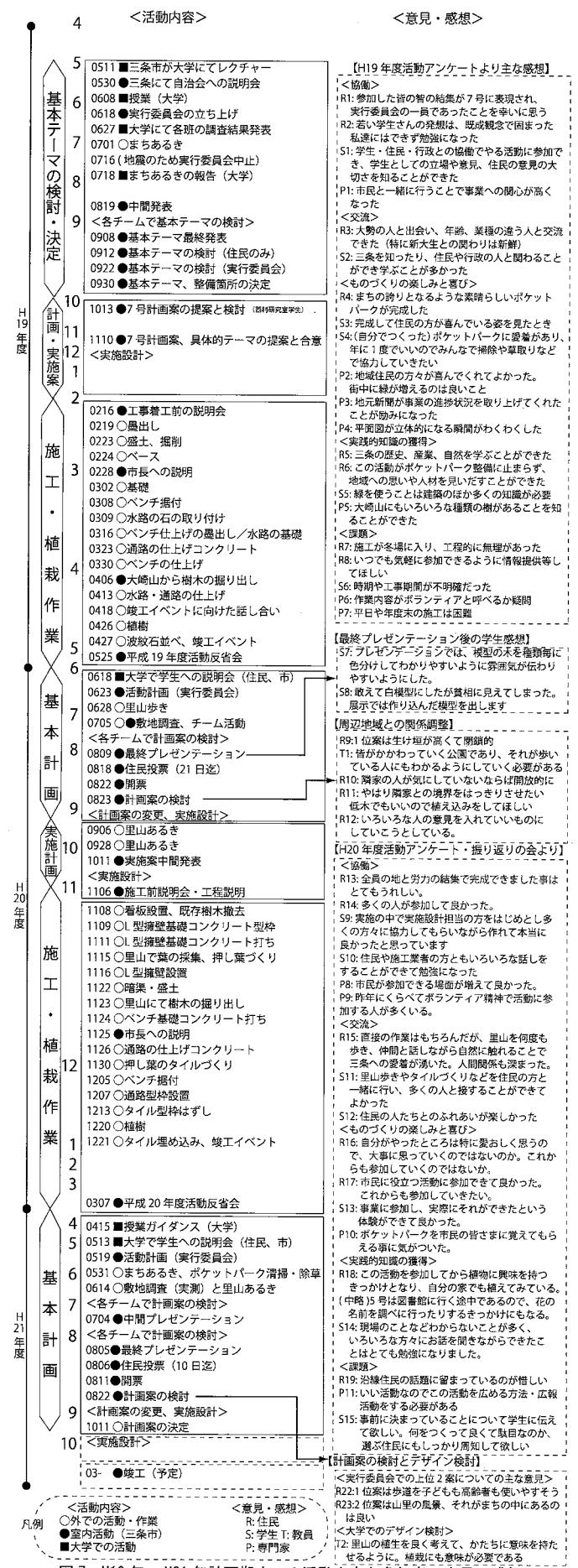


図7 H19年～H21年計画期までの活動内容と参加者の意見・感想

し合いながら、ともに協力して、現実の身近な住環境をつくるという目的を実現していく。一方で多様な主体による参加のデザインは、ものづくりに対する多様な考え方の調整に時間を要するが、この合意形成は、ものづくりに求められる安全性・耐久性・公平性・機能性といった質の確保に必要とされるプロセスとなっている。これまでの2年半の活動の中で以下のような課題と解決プロセスがあった。

①周辺地域との関係調整 (H20年度・2年目活動)

活動2年目から各チームがポケットパークの計画案を検討・提案し、住民投票により上位2案が選ばれている。この年、住民投票で1位に選ばれた案が周辺地域との関係に問題をもっていることが指摘され、まちづくりとして必要とされるデザインの公平性について話し合い、合意しながら2位案を実施のための基本案とした (R9-12, T1)。学生にとっては、住民の要望をそのままデザインやかたちとするのではなく、要求の真意を読み取り、公平でまちづくりに相応しい提案をする必要性を学ぶ機会となった。住民にとってもポケットパークは地域全体のものであり、まちに開かれる必要性や公平なデザインの重要性について学ぶ機会となった。

②基本テーマの理解と建築的デザイン (H21年度・3年目活動)

3年目は、住民投票で1位に選ばれた案を実施案とすることになったが、基本テーマ「里山の緑をまちの中に」に基づく里山の植生をいかした植栽計画になっていなかったことが課題となった。植物の専門家とともに里山を歩き、市の実施設計担当者や住民代表者らと話し合いを重ねた。学生にとっては、里山の植物をランダムに植えれば良いのではなく、里山や植物の特性をいかしながら、植栽にデザインやかたちの意味を持たせることが建築的に必要であるというランドスケープデザインを学ぶ機会となった (T2)。基本テーマの捉え方については個々人で異なり、基本案や実施案の検討・植栽作業などの場面で多くの調整を要するが、住民の約半分が里山らしい風景であることを理由に2位案に賛同したことは (R23)、基本テーマが少しづつ共有されていることも示唆している。

上記の例のように、この活動は多くの時間をかけて検討を重ねながら進められている。実施案は、基本テーマに基づいて市民と学生チームが考えた案を基本計画案とし、全体をコーディネートしながら独創性・意匠性に富んだアイデアを提案する大学、園芸や建設について専門的に検討する専門業者、安全性、公平性、経済性などを点検する市の実施設計担当者ら、維持管理および利用する上での機能や快適性を確認する市民、といった様々な立場から検討されてデザインとものづくりの質が確保されるようにしている (図8)。

3) ものづくりの楽しみと喜び

ものづくりの喜び・楽しみ、完成物への愛着、その地域貢献性など

に対する意見も多い。計画案の作成だけではなく、それを身近な環境としてつくり、完成させることに達成感、楽しみ、喜びの声が多く聞かれる。「町の誇りとなるような素晴らしいポケットパークが完成した (R4)」といった地域貢献性を評価する声もある。また、ものづくりの過程などがメディアで紹介されたり地域住民に認知されていることが喜びや励みとなっていることが特に専門家から挙げられている (P3, 10)。自分が作成したものに対する愛着・誇り・やりがいは、住民の将来的なまちづくりへの主体性の萌芽とも捉えられる (R16, 17)。学生にとっても自分がつくったものがあるまちに対して特別な思いが生じており、卒業した学生の継続的な参加も認められる (S4)。

4) 実践的環境形成に向かう関心の向上と知識の獲得

本活動には様々な知識と技術を獲得する機会も含まれており、参加者は、地域学習や実践体験を良かった点と挙げている。「現場のこと等わからないことが多い多く、いろいろな方にお話を聞きながらできたことはとても勉強になった (S14)」という意見に代表されるように、実施設計、施工の段階で建設と造園の多大な知識を専門家から獲得しながら学生が実務に向かっていることがわかる。住民では、「この活動がポケットパーク整備に止まらず、地域への思いや人材を見いだすことができて良かった (R6)」という地域学習としての価値や「この活動を参加してから植物に興味を持つきっかけとなった (R18)」等、新たな学習機会としての価値を見いだしている人もいる。また、地元での植栽活動を進め、本活動に地域住民を誘ったり、まちづくり講座に参加するようになったメンバーもいる。これら行動の変化にも住民の将来的なまちづくりへの主体性の萌芽を見いだせる。

5) 協働体制の形成 (図9)

2年目の活動では、参加者が増えたことに対する評価が特徴的である (H20年度6件、R14、P8等)。2年目は、活動全体をとおして参加人数が増加し (H19年度平均24.2人/回に対し、H20年度平均30.3人/回)、特に施工期における増加が顕著である (H19年度平均18.4人/回に対し、H20年度平均26.3人/回) (図10)。里山歩き、タイル作成などの活動の増加や施工段階で住民・学生が参加できる工程を明確化したことが参加人数増加につながったと考えられる。

組織体制の変化を図9に整理した。活動初年度は、参加者の一人一人と個別の対話を重ねながら丁寧な関係づくりと調整を献身的に担った市の職員①とデザインの中心を担い、市とともに活動運営する大学メンバー②が主たる牽引役となり、各主体が試行錯誤しながら自分たちの役割を見いだしていく段階であった。その中で率先的に活動し、自治会内の調整を行った住民メンバー③、他の小学校のPTA役員と連絡を取り合いながら地元の子ども会や小学校

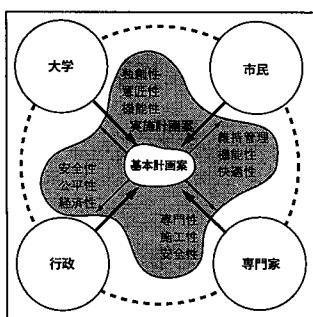


図8 ものづくりの質を確保する体制

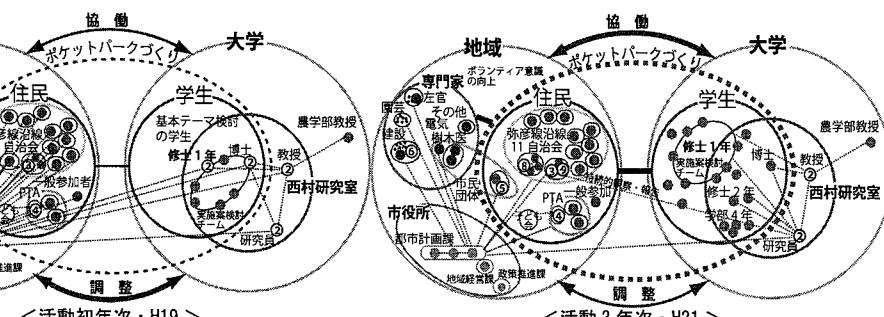


図9 活動の協働体制 (活動初年次と3年次)

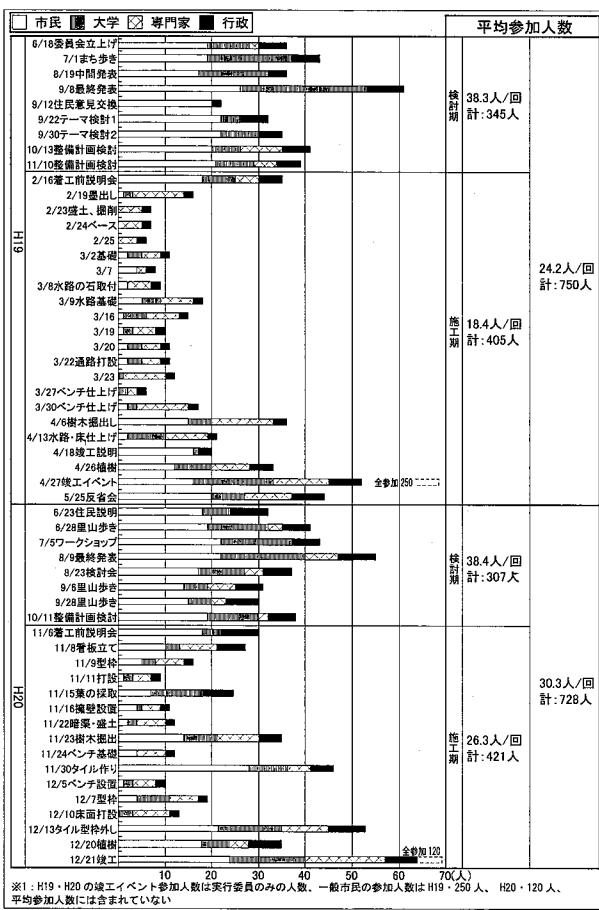


図10 H19とH20活動における平均参加人数

で子どもの参加をよびかけたPTA役員④、地域の人材に声かけを行った市民団体メンバー⑤、建設業協会内の調整や工程・材料調整を市役所担当者と行った専門家⑥⑦などがある。2年目以後の活動では、専門業者からの負担感も減少し、好意的な意見が聞かれた(P8、9)。各主体の中で本活動に関心のある者がメンバーになる等の変化も認められる。1年目と同様、それぞれの役割活動を継続しながら、新たな行動も認められる。3年目の活動では、計画敷地の自治会役員⑧による地域住民への参加呼びかけが積極的に行われ、実施に選ばれた学生グループに他のグループメンバーが協力するなど実施設計や施工に学生の積極的な参加がある。また各ポケットパークの木々の変化や様子を定期的に観察・報告する住民メンバー⑨も存在する。大学と行政によって開始された活動ではあるが、住民や協力する専門家の関心や主体性も育ちつつあり、量・質的にも協働体制が少しずつ構築されてきている様子が伺える。

4-2. 課題

いずれの年度でも冬期の週末に集中する施工作業やスケジュールに関する課題が最も多く聞かれる(H19年度14件、H20年度11件、R7等)。これらの意見を踏まえて3年目の活動は、厳しい天候となる1、2月の作業を避け、11月と3月の施工スケジュールとしたが、修士1年生の就職活動時期との調整が新たな課題となる。

初年度で反省点として多くあげられた会議の多さ・長時間化(H19年度5件、H20年度0件)や専門家負担(H19年度6件、H20年度1件)といった課題は次年度には減少している。2年目の活動は、既に決定された基本テーマに基づき、面積が小さい敷地で植栽中心のデザインとしたことで会議の数や建設工事が減少したこと、住民の施工

参加の増加が要因として認められる。

2年目に新たに挙げられた課題の一つとして、この活動をより多くの市民に広めたいという認知拡大を求めるものがある。「沿線住民の話題に留まっているのが惜しい(R19)」、「いい活動なのでこの活動を広める方法・広報活動をする必要がある(P11)」といった意見である。参加者がこの活動に価値を見いだし発展させたいという意欲的な気持ちが認められる。

また、様々な参加者の意見の調整の中で設計条件やスケジュールに変更が発生するが、十分な説明と理解が行われず進んでしまうと参加者間に不安や不満が起こりやすい(S15等)。また、柔軟な参加は断続的な参加ともなり、情報共有が困難となることもある(R8等)。活動負担を軽減しながら参加しやすい柔軟な体制と場づくりや情報共有は継続的な課題である。

5. まとめ

本研究は、実践的なものづくりを介して地域が大学と協働するまちづくり活動の一つである三条ポケットパークづくりを対象とし、学生や住民に対する学習効果を考察した。開始から約2年半という短い活動期間ではあるが、下記のような効果と課題が見いだせた。

①**身近な住環境形成の担い手としての育ち**: 少しずつであるが、完成物への愛着やものづくりの喜び、活動への関心などから住民や専門家の主体的取り組み意識が育っていることが認められる。身近な住環境形成の担い手としての当事者意識を育むためにも実践的ものづくりは有効である。持続的な維持管理活動へつなげていくことが課題である。

②**多様な参加者間の学び**: フォーマル、インフォーマルな様々な交流の場をとおして多様な参加者間の交流や学びが評価されている。学生のコミュニケーション力向上に向けた取り組みや住民の共通目的に基づいて対人関係を調整しようとする意識も認められる。

③**ものづくりの質の確保に向けたデザイン力と調整力**: 多様な立場の参加者から検討されて質の高いものづくりとなることを目指している。本活動に関心や意義を見いだす人の参加が増える中で、ものづくりの質を確保する協働体制も徐々に形成されてきている。各主体の活動目的を理解・尊重し合いながら、自由度のある協働体制の中で変化や課題に対応していく必要がある。

④**環境形成に必要な実践力**: 現実としての環境形成活動では、様々な制限のもとに機能性、安全性、経済性などに十分配慮しながら建築としての意匠性も求められる。この実践的ものづくり活動をとおして学生も住民も建設、ランドスケープ、植物の生態、組織マネジメントなど様々な知識と技術を獲得しつつある。適切な情報を共有し主体的な学びの場を設けていくことも継続的課題である。

注1) アンケートの各質問に対する自由回答と振り返りの会の発言からカテゴリーを作成し、回答者ごとに、どの項目に当てはまる意見があるかをカウントしている。

謝辞: 本研究を進めるにあたり、三条ポケットパーク整備事業に参加する住民、三条市役所、専門家の皆さまの多大なるご協力をいただきました。ここに記して感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 仙石正和、他編著: 工学力のデザイン、丸善、2007
- 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) 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

ル・プレイ／ゲデス・メソッドの都市計画教育への適用に関する史的考察

イギリス近代建築教育研究

HISTORICAL STUDY ON THE LE PLAY/GEDDES METHOD APPLYING TO THE TOWN PLANNING EDUCATION
A STUDY OF THE MODERN BRITISH ARCHITECTURAL EDUCATION

渡邊 研司*
Kenji WATANABE

The aim of this paper is to examine the introducing and applying the Le Play/Geddes Method to the town planning education from 1914 at the Department of Civic Design of the Liverpool University, to the SPRND and APRR in the AA School, in the context of the transformation from the old architectural system such Beaux Art Style to the new modernism Unit System, which is considered as the most important architectural educational issue at the AA School in the pre-war period.

Keywords : F. Le Play, P. Geddes, Civic Survey, E.A.A. Rowse, Unit System, Composite Mind

F. ル・プレイ、P. ゲデス、シビック・サーヴェイ、EAA.ローズ、ユニット・システム、コンポジット・マインド

1 はじめに

19世紀末から20世紀初頭にかけて活動した都市計画家、社会活動家であるパトリック・ゲデス(Patrick Geddes 1854-1934)は、都市調査(Civic Survey 以下シビック・サーヴェイ)と都市計画の策定を、スコットランドのエディンバラを始めとして、ダンファームリン(Dunfirmline)、ロンドン、ダブリン、さらにはインドのいくつかの都市を対象として行った。また、エディンバラにおいては、世界で最初の社会学的実験室と言われるアウトロック・タワー(Outlook Tower 都市展望所)を創設し、都市に関する展覧会やセミナーなど一般人を対象とした都市環境に対する啓蒙教育を行ったことで知られている。

本研究は、ゲデスがフランス人社会学者フレデリック・ル・プレイ(Frederic Le Play 1806-82)の思想の影響を受けて生み出したとされる調査方法をル・プレイ／ゲデス・メソッドと呼び¹⁾、その方法がどのようなものであったのか、また、1914年にリヴァプール大学シビック・デザイン学科を始まりとして、1935年、AAスクール(The Architectural Association School of Architecture 建築協会付属建築学校以下 AA スクール)内に設立された都市計画コースである国土開発計画研究院(The School of Planning and Research for National Development 以下 SPRND)と地域開発計画研究院(The School of Planning and Research for Regional Development

以下 SPRRD)、その後設立された地域再建計画研究所(The Association for Planning and Regional Reconstruction 以下 APRR)において、ゲデスに影響を受けた建築家や都市計画家によって行われた建築設計ならびに都市計画教育に、いかに適用されたのかを、当時のイギリスにおける建築教育ならびに都市計画教育の変化を鑑みて、明らかにすることを目的とする。

また、本研究は、ここ数年来、筆者が継続して行っている1930年代におけるAAスクールでの建築教育の変遷についての考察²⁾の一環であり、特に旧来の建築教育方法であり、RIBA(Royal Institute of British Architects 王立英国建築家協会以下 RIBA)が認めるボザール式教育からモダニズム思想に対応した新しい教育の変換点を、実際の教育内容、ユニット・システムと呼ばれるチーム制を重視した設計教育、並びにAAスクールの学生による教育制度への提案を見て取った研究の中に位置づけられる。

史料および既往研究について概説すると、一次史料としては、ゲデスによる著作、グラスゴーのストラスクライド大学にある Geddes Papers、エディンバラ大学のパトリック・ゲデス研究所が所有する Rowse Papers、当時 SPRND に在籍した都市計画家ケネス・ワッソンによる自叙伝 “Outwards From Home”、SPRND のプログラムを受け継ぎ、APRR を主導したジャックリーン・ティルイット編集による “Town and Country Planning Textbook”があげられる。

*東海大学工学部建築学科 准教授・博士（工学）AAGrad.Dip

Associate Prof., Dept. of Architecture and Building Engineering, Faculty of Engineering, Tokai University, Dr. Eng. AAGrad.Dip

既往研究としては、イギリスにおける 17 世紀からの建築教育を総括的に扱った、M.クリソン、J.ルボックの “Architecture art or profession?”、パトリック・ゲデスの活動に焦点を当てた、V.M.ヴェルターによる、”Biopolis: Patrick Geddes and the City of Life”、さらに、2003 年 9 月にエディンバラ大学で開催されたイギリスにおける戦後再建に関するシンポジウムの発表論文をまとめた、”Man Made Future Planning, education and design in mid-twentieth-century Britain”³⁾があげられる。また、イギリスの建築教育に関する詳細なレポートとして、瀬口哲夫による『英国建築事情 上・下』は、RIBA、AA スクールでの建築教育と建築家資格との関係を知る上で重要である。また、都市計画という概念の日本における誕生に関する研究として、渡辺俊一による『「都市計画」の誕生—国際比較からみた日本近代都市計画』は、当時の資料を詳細に調べたもので、参考性の点で有用であると考える。

本研究に関連する研究は、上記に見られるようにイギリスにおけるものが中心であるが、ゲデスの影響を 1930 年代からの建築教育および都市計画教育における方法論として取り上げたものではなく、前述した研究の意義を含めて、本研究は、モダニズム思想における建築教育の社会的・制度的問題点を探る上で意義があると考える。

2 都市計画教育の開始

ここでは、都市計画教育が開始された時代背景とその内容について、ゲデスによる著作である『進化する都市』の中の第 13 章「都市計画の教育と都市学の必要性」を取り上げ、ゲデスがなぜ都市計画教育を必要と考えたのかを考察する。次に、都市計画教育が始まる契機となった、1909 年の住宅・都市計画法の施行、1910 年の第 1 回国際都市計画会議と 1914 年の都市計画協会の設立について、その概要と意義を考察する。最後に、1914 年大学教育機関として正式に設立されたリヴァプール大学のシビック・デザイン学科について、その発足の経緯と教育の理念について考察する。

2-1 ゲデスによる都市計画教育への提案

1915 年、ゲデスはそれまで行ってきた都市に関する講義や論文、さらに都市計画博覧会(The Cities and Town Planning Exhibition)での内容をまとめた著作、『進化する都市』(Cities in Evolution)を出版する。その後、この著作は、1949 年に後述するジャックリーン・ティルリットの編集改編により出版され、さらにエディンバラ大学都市デザイン学科の教授であったペルシー・ジョンソン・マーシャルの序文をつけたものが、1968 年に出版された。題名についている evolution=進化という概念は、ゲデスによる研究が、チャールズ・ダーウィンやトーマス・ハクスレーの影響を受けた生物学における進化論的思考から始まっていることを示すと同時に、都市とは時間的スケールを有する存在であるというゲデスの都市思想が題名に込められている著作といえる。

ゲデスは、『進化する都市』の第 13 章を「都市計画の教育と都市学の必要性」として、19 世紀からの都市における居住環境の劣悪化に対する世論の高まりを指摘し、技術教育ならびに大学での教育に関する議論の必要性を次のように唱える。

「もし都市計画が都市生活の要求に応じ、またその成長を助け、そしてさらに発展させるべきであるならば、その都市を確実に知り、理解しなければならない。その弊害を緩和するためには治療する前

に診断が必要である」⁴⁾

さらに都市計画教育の問題に対しては「もし上に述べたことが時代の傾向だと認められるなら、それに対応する建築教育上の問題—専門教育と一般教育という二重の問題が生じる。第一は、都市計画に関する建築家の市職員の当面の技術的な準備教育の問題であり、第二は、彼らをさらに社会的に教育すること、また市民地方自治、体および中央政府における市民の代表の教育の問題である」⁵⁾というように教育の段階を提示している。

そしてその教育内容を、それまで建築教育において行われてきた形式的なものではなく、新しいものであるべきだと次のようにいう。

「都市計画教育は、これまで建築教育に悪影響を及ぼしてきたあまりにも形式的で技術的な訓練に陥ることのないようにしなければならない（中略）都市の生命や作用まで触れた生気に満ちた教育を行うこと。一言で言えば、都市学の研究によってなしうるのである」⁶⁾として、都市に関する総合的かつ自分の五感を使うような教育の必要性を提案している。

2-2 住宅・都市計画法の確立

ゲデスが『進化する都市』において、都市計画教育に関する提案をする 5 年前の 1909 年に、イギリスで最初の都市計画法である住宅・都市計画(Housing, Town Planning Act)が施行される。その法案の目的は、個人の健康、道徳、性格、全体的な社会的環境等が、改良されるための社会的条件を作りだすことであり、要約すると、健康な家庭、美しい住宅、快適な町、威厳のある都市、健康的な郊外地を作り出しかつ実現することを目的としているとされた⁷⁾。このように都市計画を物理的な数字上の計画とするのではなく、健康や美しさ、威厳性、快適さなど感覚的な側面も重視しているのである。そして、必然的にこの実現にはゲデスが指摘するような、一般人の目線に立った都市計画に関する教育が必要とされた。

さらにその翌年 1910 年に、RIBA の主催により、ロンドンのロイヤル・アカデミー(Royal Academy 王立学術協会)において、田園都市運動の中心的存在であった建築家のレイモンド・アンヴィンなどが参加した、世界で初めてといわれる都市計画に関する国際会議が催された。ここでも前述したゲデスが会議に参加し、都市計画博覧会を同会場で開催し、注目を集めた。付言すると、日本からも日本建築学会からの要請を受けて、当時ロンドンに滞在中であった名古屋高等工業学校教授の土屋純一が参加し、建築学会会長であった辰野金吾に報告の書簡を送っている。つまり、日本においても「タウン・プランニング」(Town Planning)という概念をどのように日本に導入するのか（どのような訳語とするのか）をめぐって建築家によって都市計画に対する議論が始まったのである⁸⁾。

2-3 リヴァプール大学シビック・デザイン学科の創立

次にイギリスにおいて最初に都市計画専門のコースを設立したリヴァプール大学の状況を見てみる。リヴァプール大学は、すでに 19 世紀末からアーキテクト=建築家の資格制度に対応した授業プログラムを用意し、RIBA との資格認定試験を AA スクールとともに受けたように、いち早く近代建築家職能と建築教育を結び付けた⁹⁾。

1900 年に入り、エヴェネザー・ハワードの田園都市論を基に、レッチワースやハムステッド・ガーデン・サバーブなどの都市が建設され、さらに、前述したゲデスの言及や都市計画法の設定に見られ

るよう、イギリス全土で都市計画の動きが、実践されるようになり、それに対応する高等機関での教育が必要とされた。その流れを受けるように、リヴァプール大学の建築学科の教授であった C.H. レイリー(Charles H.Reilly 1874-1948)は、それまで実践的な地域および都市計画を行っていたパトリック・アーバークロンビー (Patrick Abercrombie 1879-1957) を講師として招聘し、リヴァプール大学において本格的に都市計画教育が始まった¹⁰⁾。しかし、コースの名称は、いわゆる都市計画を意味する Town Planning ではなく、シビック・デザイン=都市設計が使われた。それは、この学科が、建築学科の付属として設立し、建築設計と都市計画との統合が図られた形が意図されたことによる。

ところで、このシビック(Civic)という概念は、複数形 Civics になると市政学を意味し、社会学的観点が取り入れられたより広い意味合いを有してもいるが、ここでは、ゲデスによってつくられた Civics =都市学のひとつである Civic Design 都市設計を示す言葉として使われた。アーバークロンビーによれば、彼もゲデスの都市計画の手法に影響を受けており、リヴァプール大学での教育において最も重要視されたのは、ゲデスが提案するサーヴェイ(Survey)→診断(Diagnosis)→計画(Plan)・提案(Design)というプロセスにあった¹¹⁾。

前述したゲデスによる提案のように、従来の建築教育に見られる芸術としての完成度あるいは形式的・技術的訓練に重きを置くのではなく、計画や設計(Design)の前に必ずサーヴェイ(調査)と診断及び分析を行うという科学的プロセスが必要であるということを、教育の柱とするものであった。

3 AAスクールでの教育改革

ここでは、1930年代にAAスクールにおいて、モダニズムの建築教育思想がどのように導入され、その内容がいかなるものであったのか、その導入の中心的役割を果たしたエリック・アンソニー・アンブローズ・ローズ(Eric Anthony Ambrose Rowse 1896-1983 以下ローズ)によるユニット・システム(Unit System)に焦点をあて、ローズがAAスクール内に設立した都市計画専門コースである国土開発計画研究院 SPRND と地域開発計画研究院 SPRRD、さらにその思想を受け継ぎ、第二次大戦後イギリスにおける CIAM の開催や MARS グループでの活動のみならず、北米で教育活動を行ったジャックリーン・ティルリット(Jaqueline Tyrwhitt 1905-1983)による都市計画教育がいかなるものであったのかを考察する。

3-1 E.A.A.ローズによる試み

ローズがAAスクールの副主任に就任した際のロバートソンの報告¹²⁾によれば、ローズは、イングランドのデーボン州に生まれ、建築技術教育を受けた後、第一次大戦における英海軍に兵役として従事した。その後、リヴァプールのライオネル・ソーネリー(Lionel Thornely)、ロンドンのコルカット&ハンプ(Collcut & Hamp)などの建築設計事務所での実務経験を経て、AAスクールとロイヤル・アカデミー(Royal Academy)において兼任講師を務めている。

ロイヤル・アカデミーでは、トラベル・スカラーシップを得て、フランス、スペイン、イタリアを訪れ都市研究を行い、都市計画の重要性を認識するようになった。その後帰国し、スコットランドで最初の建築学科として存在するエディンバラ芸術学校のシビック・デザイン学科の講師に就任するとともに、都市計画協会ならびに

RIBA の準会員になった。1933年5月、AAスクールの学長であったハワード・ロバートソン(Howard Robertson)からの要請を受け、AAスクールの副学長に就任する。

前述した報告によれば、その要請の理由として、上記で述べたように建築教育を行うための十分な素養と広い知識と経験があることが考慮された。ここで重要なのが、ローズが実際にヨーロッパの諸都市を訪れ、都市計画の重要性を認識したことがあげられる。当時イギリスにおいては、都市計画を専門とする教育は、前述したリヴァプール大学を除いては行われておらず、1932年に設定された都市・農村計画法に対応して専門技術者の養成が急務となっていた。また、ロバートソンは、第2回と3回のCIAMにオブザーバーとして参加していることから、ヨーロッパにおける CIAMを中心としたモダニズム思想が主に集合住宅を中心に都市計画分野において議論されていることから、それに対応するように、AAスクールにおいて新しい建築教育が必要であると考えたと推測される。

AAスクール副学長就任前、ローズはエディンバラ芸術学校でシビック・デザイン学科の講師を務めていた。エディンバラは、スコットランドの古都として美しい街並みを形成していたが、19世紀からその人口増加に伴い、旧市街の住民が新市街に移動することで、中世から存在する旧市街地に、空家やそれらの破壊に伴う空地が目立つようになった。前述したように、1890年代にこの旧市街の都市調査を始めたパトリック・ゲデスが中心となり、旧市街地における建築物の保存と修復、空地のコモン・スペースとしての再利用などが行われていた。その手法は徹底的な対象の観察と記録を中心としたサーヴェイと、全面的な破壊と建設ではなく、既存のものをできるだけ活かし、最小限に手を加えていくコンサーバティブ・サージェリー(Conservative Surgery 保存的手術)¹³⁾と呼ばれるプランニングの二段階方式によるものであった。

生物学から学問的な探求を始めたゲデスは、エディンバラの街並みの再建を行う上で、科学的な量的データに基づく姿勢を基本としながら、都市が有する歴史性・物語性といった質的データとを上記の量的データと融合させ、その手法をシビック・サーヴェイとして、市民を街づくりに参加させていく都市学(Civic)という学問分野を確立した。

3-2 ユニット・システム

ローズは、上記のゲデスによる試みが行われていたエディンバラという都市環境において教育活動を行いながら、このゲデスによる科学としての設計・計画という手法を建築、都市計画に適応させる思想を持つに至ったと考えられる。これを実現させる手法が、1934年10月からAAスクール内において実験的に試みられたユニット・システムという設計教育方法と、それと同時に都市計画を専門とするコースである国土開発計画研究院 SPRND のAAスクールにおける設立である。

ユニット・システムとは、簡単にいうとそれまでの教員と学生、学生と学生との関係を変える手法である。つまり、既存の教員と学生との関係は、イギリスの建築教育の規範となったフランスのエコール・デ・ボザールに見られる一人の有能な教師に学生がつき、その図面表現を学ぶという芸術家としての建築家育成であった。また全体では5年制(3年制)に分かれており、5人(3人)の教師が対応するものであった。ユニット・システムは、学年別ではなく学生

全員を 15 ほどのユニットに分割し、そのユニットを教員一人が対応するというものであった。また学生同士の関係は、同級生とのものではなく、下級生、上級生との関係を持つということで、現実の設計事務所や企業での形態に近いものになった。ここには、ローズが影響を受けたゲデスの思想が反映されており、それは、都市調査におけるサーヴェイ段階での他領域からの視点の必要性である。

その背景にある考え方については次章で考察するが、その導入後の状況として、ユニット・システム自体は、その始まりにおいては 5 年制のデザイン・スクールに適応させていったが、その導入をめぐってあまりにもそれが革新的すぎたことや、旧来の方法を固持する RIBA や AA カウンシル（評議会）、保守派の学生などの反対を受けて、1938 年にローズの解任、反対派の学長の罷免など AA 危機と呼ばれる問題に発展していった¹⁴⁾。

3-3 SPRND と APRR の設立

次に、ローズによって 1934 年 10 月に新しく設立された AA スクールにおける都市計画を専門とする SPRND での試みについて、設立趣旨の内容に焦点をあて、設立の意味合いについて考察を行う。

1935 年 2 月号の AA ジャーナルにおいて SPRND の概要が記述されている¹⁵⁾。それによれば、「国土開発計画研究院の設立の目的は、AA スクールがこれまで行ってきた建築教育において、論理的計画と設計の分野がいまだ十分でないこと、さらに 20 世紀の 25 年間において、地域開発における計画的発展が、国土全体に広げる必要があること、これらのことと満たすためには計画の本質が国家的規模において展開されなければならない」¹⁶⁾としている。

続けて、「AA（建築協会）は、これらの目的に対応する教育プログラムがいまだ存在していないことを認識しており、学内にこれらに十分に対応できるのが SPRND である。そのプログラムでは、開発計画および都市計画に関わるあらゆる応用領域科目が講義され、国家的計画に参加すべきすべての学生が対象となる」¹⁷⁾として、AA に新しいプログラムを設立する意義が述べられている。

さらに以下の記述は、グループとしての設計・計画、調査の必要性がうたわれている。「国の将来を計画することは、個人的な行為によってではなく、グループとして、十分に訓練された技術的頭脳によって援助され、助言されるべきもので、それ自体が資格を有する代表者による国の役割を表している」¹⁸⁾。

これは、これまで AA スクールで行われてきたボザール方式の個人作業としての設計教育や、講義の内容が設計意匠という狭い範囲に限られたものではなく、科学的側面が必要とされ、現実社会の問題に適応するために、グループとしての設計・計画という手法に変更すべきであり、また、講義の内容も社会学を含めたより広い分野を対象すべきであるということを意味している。

ローズの解任後、SPRND は地域開発計画研究院 SPRRD と名称を変え、1941 年からローズの思想に影響を受け、それを引き継いだティルリットが SPRRD の主任となった。さらにティルリットは、戦後の再開発を視野にいれた国による戦時教育省と連携した教育研究機関として、AA スクール外に APRR を設立した。1941 年から復興計画の策定がイギリス内にて本格化し、1942 年の MARS グループによるロンドン・プラン¹⁹⁾、アーバークロンビーによるカウンティ・ロンドン・プラン²⁰⁾などロンドンを中心に、多くの計画案が発表された。APRR の出身者の多くがこれらの計画に参画した。

1950 年には、APRR の学生を対象とした都市計画のテキストブック (Town and Country Planning Textbook) が APRR によって出版され、ロンドン大学の都市計画学科の教授となったウィリアム・ハルフォードがその序文を執筆するなど、APRR の存在は、都市計画教育に影響を与えていったと考えられる。

さらに、ティルリットは、CIAM=MARS を批判する若い世代の建築家であるスミッソン夫妻を中心としたチーム・テンの活動に対しても、自らが影響を受けたゲデスの都市学の思想を伝授する役割を果たした²¹⁾。

4 ル・ブレイ／ゲデス・メソッド

ここでは、フランスの社会学者であったル・ブレイの影響を受けたゲデスによる都市学の提案、その根幹である都市調査の方法論をル・ブレイ／ゲデス・メソッドとし、それに地理・歴史サーヴェイ (Geographical and Historical Survey)、コンポジット・マインド (Composite Mind) と呼ばれる統合思考を見て取り、イギリスにおける社会学協会の設立に触ながら、ル・ブレイ／ゲデス・メソッドが建築および都市計画教育においてどのように適合されていったのかを考察する。

4-1 都市学と シビック・サーヴェイの提案

ゲデスは、イギリスにおける社会学の先駆者と言われるほど、その設立に重要な役割を果たす。ゲデスは、社会学協会の設立に際して、1904 年と 1905 年にロンドンの社会調査の先駆けとして知られるチャールズ・ブースを議長として開催された社会学協会において『都市学 - 応用社会学としての試み』と『都市学 - 具体性と応用社会学としての試み』という論文を発表した²²⁾。この講演は、ゲデスのシビック・サーヴェイに対する考え方を表明されているだけでなく、発表の後に行われた議論において、ハワードなど都市計画運動にかかわった重鎮が発言していることにおいても、重要な講演となった。

ところで、ゲデスがその関心を生物学から都市計画さらに社会学へと変えたのは、ゲデスがパリに留学中の 1878 年、ソルボンヌ大学でエドモンド・ドモラン (Edmond Demolin) による、フランスにおける労働者の家族形態や家計計画の社会調査法を生み出したル・ブレイに関する社会学理論の講義を受けたこととされる²³⁾。ゲデスは、生物学への関心である進化論による生物と環境の関係性への探求を基盤として、人間と社会、都市環境との関係性を明らかにしていく方法論を都市学 (シビックス) として名づける。1915 年に出版された『進化する都市』の中で、ゲデスは次のように都市研究に関する思いを述べている。

「都市研究の問題は、30 余年間私の心をとらえて離さなかった。本質的にさまよえる学徒である私の個人生活の大部分は、都市の進化の秘密を探求し、それを解き明かすための方法論を見出す努力を日夜更新することにあてられ、費やされてきたのであった」²⁴⁾

その都市学という方法論の中で、ゲデスがル・ブレイから影響を受けたのは、問題に対する姿勢、事実をありのままに見つめ観察し、記録をとりながら、診断を行うという実証的な方法である。そのことをゲデスは、『都市学 - 具体性と応用社会学としての試み』の中でも次のようにいう。

「都市学の研究者はまず、都市の観察者でなければならないとい

うことである。そして、ちっぽけな村落のなかに見え隠れする小さく単純な萌芽から、都市の起源と発展を考察する者でもなければならぬ」²⁵⁾

「ブース氏のロンドン調査には、ダーウィンによる遠洋航海、自宅の庭や農場におけるより広範な研究がそうであったように、ありのままの事実への注目がみられるのだ」²⁶⁾

また、ル・ブレイは、観察した結果を地域と職業と場所という社会問題の3つの要因に分類し、それをダイアグラム（図表）化して思考することを行っている。このダイアグラムとして社会問題を記述する社会記述（都市記述）Sociographyという方法論は、ゲデスの都市学においてその発想と表現を豊かにするために生み出されたものであり、その後ゲデスに影響を受けた建築家、都市計画家によって発展していく²⁷⁾。

ゲデスは、都市学のプログラムを『進化する都市』の第16章「自治体と政府による都市計画のための都市調査」で、具体的に述べている（表1参照）。このプログラムは、前述したようにサーヴェイ（調査）・分析（診断）・計画（デザイン）の三段階に分かれている。

位置、地形、自然の利点——	
(a) 地質、気候、水供給等	(b) 土壌と植物、動物生活等 (c) 川、海の系譜 (d) 自然との接觸（海岸等）
交通手段、水陸	
(a) 自然的なものと歴史的なもの	(b) 現在の状況 (c) 予期される発展
産業、製造業、商業—	
(a) 土地固有の産業 (b) 製造業 (c) 商業等 (d) 予期しうる発展	
人口—	
(a) 年齢 (b) 職業 (c) 健康 (d) 密度 (e) 福祉の配分（家族状況等） (f) 教育と文化機関 (g) 予期される必要条件	
都市状態—	
(a) 歴史-起源から段階を追って資料の残存と関連等。(b) 近年特に一八三二年の調査以降、発展と拡張を示す地域や鉄道、現代の状況の下での地元の変化、たとえば街路、空地、快適さ等。	
(c) 地方自治体の構成（自治体、教区等）	
(d) 現在-既存の都市計画の全貌と詳細、街路と並木通り、空地、公園等。国内交通手段等。水、下水、明り、電気等。住宅と商人の両方における都市改善への既存の活動。	
都市計画、提案とデザイン——	
(a) 他のまちと都市の間、イギリスおよび国外。	
(b) 下記に関する都市計画案への貢献と提案。	
(a) 地域	
(b) まちの拡張の可能性（郊外等）	
(c) 都市改修と発展の可能性	
(d) 上記について提案された処置の詳細（出来れば代案も）。	

表1 都市学のプログラム

4-2 地理学的・歴史学的サーヴェイ

サーヴェイと分析段階で特にゲデスが強調したのは、地理学的サーヴェイと歴史学的サーヴェイの重要性である。それらについて、ゲデスは、1904年の『都市学－応用社会学としての試み』という論文の中で、「都市についての地理学的調査」、「都市についての歴史学的調査」と題して考察を行っている。

地理学的サーヴェイが必要な理由としてゲデスは次のようにいう。「都市調査を具体化するためには、どこから始めることにしようか。ロンドンは都市的活動が多様で大規模なだけでなく、特にチャールズ・ブース氏と共同研究者による社会調査があることでも、傑出した地位を有している。しかし（中略）巨大なこの都市は、ぼんやりとした迷宮のままである。その迷宮から見たとしたら、小さな都市が集まる周辺地域をロンドン以外の地域と安易に一般化することをどれほど避けようとしても、その周辺地域はぼんやりとしか記述できない」²⁸⁾まずは、ブースによる社会調査を賛賛しながらも、ゲデスは、その地理的特性の調査がないことに批判の眼を向けている。

続いてゲデスは「我々の目指す総合的な比較研究にとっては、もっとシンプルな始め方がよい。それゆえ基本的なテーゼに適しているのは、ある一定の地理的地域をより明瞭に見通し、よりパノラマに見てゆくことである」²⁹⁾といい、特に上流から下流にいたる河

川を中心とした都市の地域的広がりや社会システムの変化が、都市調査には必要不可欠な構成単位としている。この地理学的方法は、対象を体系だって比較する際の表現方法の基本として検討されねばならないと指摘する。この地理学的サーヴェイの概念図を表すものとして、ゲデスはヴァレー・セクションというダイアグラム（図1）を、同論文において提示している。このダイアグラムは、1953年、チーム・テンのスミソン夫妻によってハビタ（住居）概念図の中に援用されている³⁰⁾。

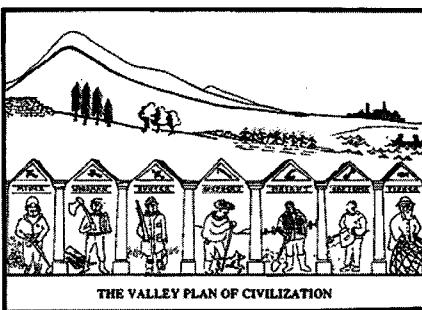


図1 ヴァレー・セクション

一方、歴史学的サーヴェイにおいては、地理学的サーヴェイより重要であるとゲデスはいう。

「都市は単に空間における地点（プレイス）ではなく、時の流れにおけるドラマである。確かに地

理学の主張は重要なものであるが、都市の歴史についての関心はさらに重要である」「われわれに必要なのは、地理学という考え方においてと同様に、歴史という考え方もパノラマ的に単純化すること、そして可能ならば両者を協調させることである」³¹⁾

ここには、ゲデスの歴史に対する姿勢が、地質学が地層という歴史の痕跡を分析すること、あるいは進化論が生物の歴史をひも解いていくことに他ならないという考えに基づいていることを示している。そのことを「都市には歴史的発展に特有の段階が解読可能な形で積み重ねられている。（中略）生命あふれる都市は、進化において過ぎ去ったすべての段階の痕跡を残すだけでなく、それぞれの段階の化石のようなものや遺物も残しているのである」³²⁾という表現を使って説明する。さらにゲデスは、「現在を過去の発展として理解することによって、現在の発展として未来を理解するための準備がされているのではないだろうか」³³⁾と主張し、ゲデスの都市調査における姿勢だけでなく、過去の建築物あるいは都市に対する姿勢があらわれていると考える。この姿勢は、ゲデスがエディンバラの旧市街地以降、ロンドンとインドの諸都市で使った歴史に敬意を表し、必要最小限に手を加えるという「保存的外科手術」の手法を裏付けるものである³⁴⁾。

4-3 コンポジット・マインド

AAスクールにユニット・システムを導入したローズとそのローズの後を受け継ぎ、SPRRDの主任となったティルライトは、自他ともゲデスを師としていることを認めている。上記で述べたように、ゲデスからの影響とは、計画さらに設計の前に十分なサーヴェイを行うこと特に地理学的・歴史学的な側面を重点においていた調査を行うことで、彼らはそれに従った教育プログラムを実行している。そしてその調査を行うには、コンポジット・マインドと呼ぶ異なる分野の統合的視点が条件となることを主張した。

前述したように、ローズによるユニット・システムという建築教育方法は、学生がグループとして設計に取り組むために採用されたものであり、より建築実務での作業に近い形が意図された。そこで問われるるのは、芸術家としての建築家の自我を表現することではな

く、お互いの意見を調整するコーディネーターとしての建築家の役割であった。このチームワークの養成こそ、集合住宅、複合施設をはじめ、都市計画を策定する際に必要なことであった³⁵⁾。

コンポジット・マインドという概念自体は、メアリー・アシュトンによれば、ローズが、グロピウスによってバウハウスで使われていた概念を用いたと言わわれている³⁶⁾。バウハウスは、芸術と科学との統合を目指して建築をはじめ、さまざまなデザインの分野の教育を体系的に行うこととする目的として設立されたことは周知の事実であり、1933年のグロピウスの渡英を契機に、このコンポジット・マインドの思想がイギリスに広まったと考えられる。

しかしながら、ローズのコンポジット・マインドという思想は、ゲデスによるシビック・サーヴェイの方法論とも結びつきがあると考えられる。それは前述したように、地理学的のサーヴェイにおいては、大小のスケールをつなげることや、歴史学的のサーヴェイにおいては、過去と現在と未来をつなげる複合的視点をもつこと、さらにシビック・サーヴェイの基本には、さまざまな分野の協力が必要であることなど、ゲデスの都市学および都市調査方法であるル・ブレイ／ゲデス・メソッドは、コンポジット・マインドの思想と重なるところが多いことが明らかである。

第二次大戦後 SPRRD で教育を受け、イギリスにおいて歴史的建築物の保存・修復に多く携わりシビック・トラスト賞を受賞した建築家ドナルド・インソール(Donald Insall 1926-)は、著書の出版の際に受けたインタビューの中でローズとゲデスのつながりについて次のように言っている。

「当時 SPRRD の主任を務めていたローズからは、私や研究員たちは、チームとして行動する重要性を習った。彼自身の言葉である‘コンポジット・マインド’では、彼は他分野の専門家と一緒に活動する強みが表現されており、それによって相互の知識や技術、価値観などが結びつくのである。彼は、我々にパトリック・ゲデスの考え方と哲学を紹介した。(中略) ゲデスは、最小限でしかしできるだけ多くの必要なことに介入する手法である‘保存的外科手術’の代表的存在であった。そしてこの考え方は、しばしば我々の道しるべとなつた」³⁷⁾

5.まとめ

以上の考察により以下のことことが明らかになった。

1914年のリヴァプール大学シビック・デザイン学科でのイギリスでの最初の都市計画教育がはじまり、さらに CIAM および MARS グループなどのモダニズム建築思想の潮流に対応するかたちで、従来のボザール方式の芸術性重視の教育からモダニズムに見られる科学性重視の教育の変化という背景の中、1935年 AA スクールの SPRND(SPRRD)と APRR での都市計画教育において、ゲデスのシビック・サーヴェイの方法論とチームワークをはぐくむコンポジット・マインドの思考が、ローズおよびティルイットによってその教育プログラムに適応させていったことがわかった。

今後は、APRR で使用されたテキストブックである Town and Country Planning Textbook を取り上げ、具体的な授業内容ならびに資格認定要件など戦後のイギリスにおける建築・都市計画教育と実務との関わりについて検討を行いたい。

注

- 1) ゲデスの研究者であるヘレン・メラーによれば、ゲデスと研究のパートナーを組んでいた社会学者ヴィクター・ブランフォード(Victor Branford)が、ゲデスによる都市調査方法をル・ブレイ／ゲデス・メソッドと名づけている。H.Meller, *Towns, plans and society in modern Britain*, Cambridge Uni.Press, 1997 p53
- 2) 抜稿、1935年 AA スクール内に設立された都市計画コース「国土開発計画研究院」について 一 20世紀イギリス建築・文化研究その8 2008年度日本建築学会関東支部研究報告集 2008年3月79号 抜稿、1937年 AA スクール学生小委員会によって作成された教育システムに関する報告書いわゆる「イエロー・ブック」について、2006年日本建築学会関東支部研究発表会査読審査付論文、2007年9月 抜稿、AA スクール学生誌『フォーカス no.3』における建築教育についての報告の意義 査読付論文、2008年9月 抜稿、AA スクールにおける初期出版物と学生誌の内容について、日本建築学会 2007年度大会(九州)梗概集、2007年8月
- 3) その中で特に Michiel Dehaene, Surveying and comprehensive planning The 'co-ordination of knowledge' in the wartime plans of Patrick Abercrombie and Max Lock, pp38-58 は本研究の重要な指針となった。
- 4) Edited by J.Tyrwhitt, P.Geddes, Cities in Evolution, APRR, 1951 Introduction pp ix-xvi および P. ゲデス、進化する都市(西村一朗他訳)、鹿島出版会、1982年 260頁 引用の翻訳においては特記なきかぎり日本語版のものを使った。5) 前掲 261頁 6) 前掲 262頁
- 7) J.B.カリングワース、英国の都市農村計画(久保田誠三監訳)、都市計画協会 21-24頁、1972年 8) 渡辺俊一 第3章ロンドン「都市計画」会議への招待、「都市計画の誕生」61-77頁
- 9) Crinson & Lubbock 10) P. ジョンソン・マーシャル 1968年版はしがき ゲデス前掲 19頁
- 11) Sir Patrick Abercrombie, Town and Country Planning, Third Edition, Oxford Uni., 1959(1933)
- 12) The Assistant Director of the AA. School, The Architectural Association Journal October 1933 p169 by H.R.(Howard Robertson)
- 13) Rachel Haworth, Patrick Geddes' concept of conservative surgery, Architectural Heritage XI 2000, pp37-42 14) 抜稿 2008年9月参照
- 15) THE SCHOOL OF PLANNING AND RESEARCH FOR NATIONAL DEVELOPMENT, The Architectural Association Journal February 1935 pp302-304. 16) ibid. p302 17) ibid. p302 18) ibid. p302
- 19) MARS Group, A Master Plan for London by MARS Group 1942, Architectural Review 1942 June, pp143-150
- 20) Patrick Abercrombie and J.H. Forshaw, County of London Plan, 1943
- 21) Welter Biopolis or Post-war CIAM, TeamX, and the Influence of Patrick Geddes,
- 22) Patrick Geddes, Civics: As Applied Sociology, DODO Press, 2007 哲學 第114集 特集 都市・公共・身体の歴史社会学 都市社会学誕生100年記念、2005年3月においてゲデス研究会によってゲデス第1報告 都市学:応用社会学の試み、ゲデス第2報告 都市学:具体性と応用社会学の試みとして訳出されている。引用は特記なき限りこれを使用する
- 23) Helen Meller, Patrick Geddes, Social Evolutionist and City Planner, Routledge, 1990 pp34-36
- 24) ゲデス(1982) 前掲 275頁 25) ゲデス(2005) 前掲 94頁 26) ゲデス(2005) 前掲 92頁
- 27) Welter Biopolis or Post-war CIAM, TeamX, and the Influence of Patrick Geddes,
- 28) ゲデス(2005) 前掲 31頁 29) ゲデス(2005) 前掲 30頁 30) Edited by A.Smithson, The Emergency of Team 10 out of CIAM, AAGS Theory and History Papers, 1.82 1982 p13
- 31) ゲデス(2005) 前掲 34頁 32) ゲデス(2005) 前掲 34-35頁 33) ゲデス(2005) 前掲 36-37頁
- 34) Haworth ibid. 35) 抜稿 2008年3月参照
- 36) M.O.Ashton, Tomorrow Town: Patrick Geddes, Walter Gropius, and Le Corbusier, in V.Welter and J.Lawson (eds). The City after Patrick Geddes, Oxford, 2000 p196 Dehaene(2007) pp41-42
- ただし、SPRND に在籍したケネス・ワッツによれば、コンポジット・マインドの出自は、その考え方方は、1933年にドイツから亡命してきた社会学者であるカール・マンハイムによる『変革期における人間と社会』からのもので、ローズは実際にマンハイムと会い、影響を受けたとされている。名称は、当時ロンドン大学経済学部(LSE)にいたレズリー・ギンスブルグが名づけたとしている(Watts, 1997 p56)。また、第二次大戦前に人口統計学や都市調査を行った E.A.ガドキン(E.A.Gutkind)の著作 Creative Demobilisation Part 1 Principles of National Planning には、構造家のオブ・アラップのコンポジット・マインドの言及を引用し、チームワークにおけるその教育的重要性を指摘している。さらに、ゲデスの『進化する都市』を編集して 1949 年に出版したティルイットは、その序文においてコンポジット・マインドは、親密なグループでの活動が、互いに意見を出し合う上で必要であり、これは大学院レベルの教育に適する方法であると指摘している(Geddes, 1949 Introduction xi)
- 37) Interview with Donald Insall,(2009 01/05) down load from the site of CBN Candle Book News 引用部分は筆者による訳出

なお、この研究は 2009 年度科学研究費基盤研究 C および大林都市研究の助成を受けた成果の一部である

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

Actual town planning collaborative projects with students and inhabitants in TOCHIO, JAPAN

棒田 恵^{*1}, 西村 伸也^{*2}, 岩佐 明彦^{*3}, 櫻井 典子^{*4}, 後藤 洋平^{*5}, 渡邊 郁^{*5}, 野澤 明美^{*6}
*Satoshi BODA, Shin-ya NISHIMURA, Akihiko IWASA, Noriko SAKURAI,
Yohei GOTO, Kaoru WATANABE, Akemi NOZAWA*

Niigata University, Inhabitants and Local officer in Niigata have created an actual town planning project for an educational exercise program. In this project students are able to develop their creative abilities as professional engineers in actual town planning by collaborating on a designing and building process with local inhabitants in Tochio Niigata Prefecture, Japan.

Our educational program is not an abstract one, but forms an actual part of various town planning schemes. Students, inhabitants and local professionals walk around the city, examine the characteristics of the environment and way of life, discuss planning and design for traditional wooden arcades called locally Gangi that are about 5m wide and 4m high. Students and inhabitants build a Gangi together in every year. In this program, students, local professionals and teachers have a good chance to learn through their professional experiences. And inhabitants are able to maintain the line of wooden arcades by newly constructing Gangi. This project had lasted for twelve years by 2008 and we have successfully built the ten Gangi and twenty four wooden signboards for Tochio city.

Keywords : *Omote-machi, Tochio, Nagaoka-city, Actual town planning, Gangi, collaboration*
長岡市柄尾表町, 実践的まちづくり, 雁木, 協働

1. はじめに

まちづくりには、様々な形態があり、そのまちづくり活動を支えるNPOも増加している。の中でも、住民や子どもと学生がまちづくりに参加し、大学と地域が協働してまちづくりを行う事例が近年増加している。

新潟大学工学部では、平成9年から長岡市柄尾表町（以下表町）において住民と大学生が協働し、屋号看板や雁木（雪国の特徴的な雪よけの庇）を毎年少しづつ製作・建設し、表町の環境を保全・創造していく「まちづくり」を実践している（図1）。この活動は、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）を活用して、実際の「ものづくり」を体験させる特色ある教育的試みとして13年間継続して行っている。

このような学生と住民の協働による実践的なまちづくりを通した教育が既にいくつか報告されている。熊本大学では、両角光男らが熊本市内の中心市街地に「まちなか工房」を設置し、教員と学生が地域の人々や学外の専門家と一緒にになってまちづくりの技術や計画などを臨床的に研究し、学習する活動を行っている。学生はまちなか工房を拠点にフィールド調査を行い、教員と学外関係者も交えた討論が日常的に行われ、熊本市や地元の関係者も参加した実践的な

研究を行う機会を得ているとしている¹⁾。このほかにも、学生がNPOを作り地域と協働するもの、空き店舗を拠点として活動を展開するまちづくりなど様々な実践を基盤とした教育がなされている。しかし、まちづくりのワークショップや計画案の作成が盛んに行われているが、学生によるまちづくりの計画やアイディアが具体的に住民の住環境を整備するものづくり活動へつながらない事例も少なくない。

新潟大学と表町住民は、計画提案だけで終わってしまうまちづくりワークショップから脱した新しい展開、住民が自ら住環境を形成する継続的で実践的なまちづくりを目指し、活動している。このまちづくりは、学生と住民が協働し、まち歩き、調査、デザイン、建

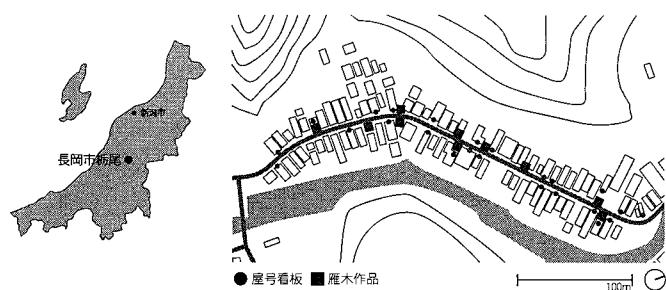


図1 長岡市柄尾と表町

*1 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）

*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・博士（工学）

*4 新潟大学日本学術振興会特別研究員 RPD 博士（学術）

*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

*6 伊藤喜三郎建築研究所 修士（工学）

*1 Graduate Student, Graduate School of Science and Technology, Niigata Univ., M.Eng.

*2 Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Niigata Univ., Dr.Eng.

*3 Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Engineering, Niigata Univ., Dr.Eng.

*4 JSPS Research Fellow, Niigata Univ., Ph.D.

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

*6 K.Ito Architects & Engineers Inc., M.Eng.

設の一連のプロセスを経験する点、まちに残る実際のものを選定・建設する点、複数の大学が協働している点、教育の一環として授業に組み込まれている点で、他に例を見ない実践的まちづくりである。

2. 研究の目的

表町のまちづくりは、雁木という表町住民の住環境を毎年少しづつ再生することを目的とし、13年間活動していく中で、学生と住民とが協働する活動の体制を少しづつ変化させながら継続的に行われている。本研究は、新潟大学工学部と長岡市柄尾表町の実践的なまちづくりを対象として、その活動の多様な展開を示すと共に、実践的なまちづくりを取り入れた教育プログラム、参加する学生への教育的効果を考察することを目的としている。

3. 活動の概要

表町は、新潟県の県央に位置し、かつての雁木のある職人町の姿を昔のままとどめる美しい景観を持っている。72世帯、222人（平成20年）が暮らし、人口のほぼ半数が60歳以上の町である。

雁木とは、通りに面した各住戸の玄関先に屋根をかけたもので、冬期間の歩行空間を確保する重要な役割を果たすと共に、住民同士の交流（よったかり）の場ともなっている（写真1）。しかし、沿道にならぶ町家は空家化しつつあり、降雪をよけてくれていた雁木は改修・再建されずに歯抜けとなり、その美しい姿が崩れようとしていた。そのような状況の中、町の景観と住環境を住民自らの手で創り出すという持続的で自律した活動を目指して表町のまちづくりが始動した。少しづつ進める・予算を必要としない・学生と町の人たちとが協働する・地元の自然素材を使う・手わざを生かす・100年もつものをつくる・持続できる活動にする・地域の職人（大工・建築家・森林組合・青年商工会議所の人たち）の助力を求めるという基本的な方針を確認して、まちづくりが始められた。

このまちづくりには、人数の変動がありながらも、毎年多くの学生、住民、専門家が参加している。2008年度は、新潟大学建設学科（50名）、新潟工業高等学校（5名）、新潟大学学生支援GP事業ダブルホームあいの学生（8名）、住民（20名）、婦人会（12名）、専門家（5名）、このほかサポート学生として学部4年生（10人）と大学院生（12人）がボランタリーに参加した。

3. これまでの活動

平成9年度にまちづくり活動の方針である「表町まちづくり基本計画」を提案した。表町をひとつの家族として捉え、町の中に居間や縁側にあたる空間を作ろうとする基本構想が住民により採択され、「よったかり」という方言がキーワードとなった。平成10年度、11年度は切り倒された琴平神社の御神木の杉を活用して、2年間で24の屋号看板を製作した。そして、平成12年度から雁木通りで歯抜けになってしまった表町の所有する雁木や個人所有の雁木を学生と住民が協働して毎年一棟ずつ自力建設する活動を行なっている。様々な規模、デザインの10棟の雁木が建設され、表町のまち並みをつくっている（写真2）。

4. 2008年度の活動プロセス

4月から8月までの間に、住民と学生とがチームを作り、雁木の

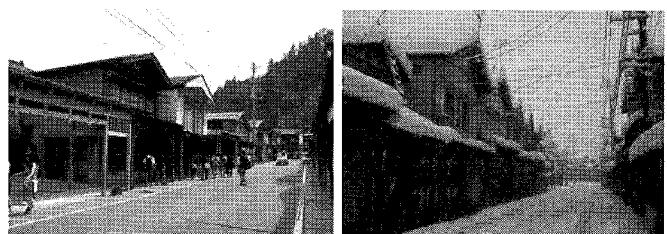


写真1 表町の雁木通り

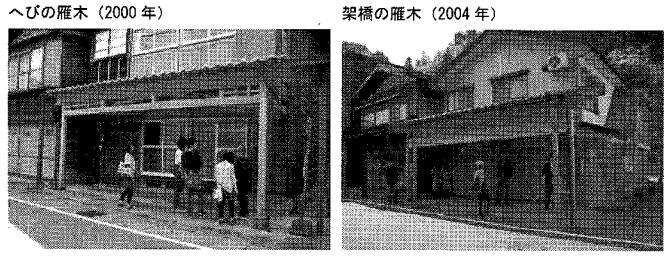
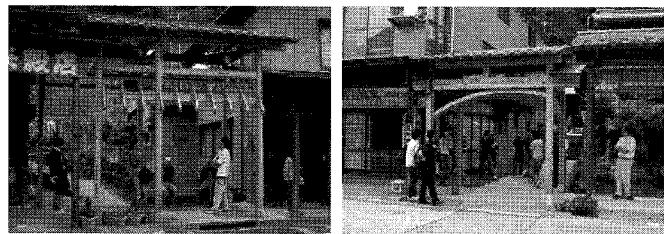
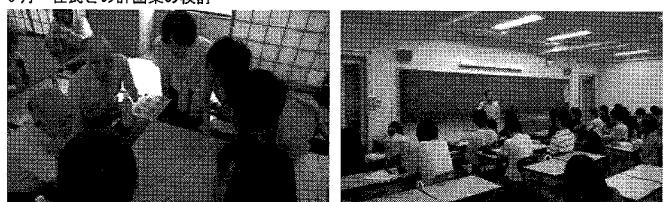


写真2 これまで建設された雁木

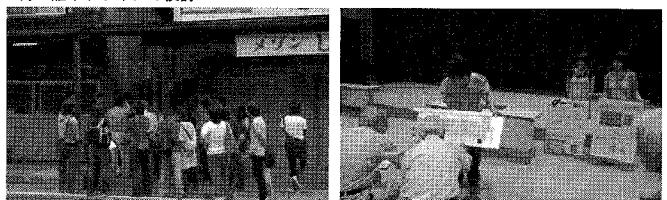
4月-5月 活動の始動



6月 住民との計画案の検討



7月 雁木デザインの検討



9月 最終プレゼンテーション



写真3 活動のプロセス (2008年度)

実測、町家の調査、住民へのヒアリング、デザインの検討を行う。9月に表町住民の前でそれぞれのチームが作成した案を提示する。その後、住民投票、プレオフにより実現可能な雁木を選定して10月から3月の期間に建設する（写真3）。

4-1 活動の始動

「まちづくり」のはじまり 4月-5月：まちづくりの課題・目的・経緯について、表町区長と住民、長岡市柄尾支所とが、長岡市柄尾全体の概要と表町でのまちづくり活動の現状を大学にて説明した。

住民とのチーム編成 5月：これまで製作してきた雁木・屋号看板の掃除を行い、実際に手に触れ、その仕組みや木の組み方などを学んだ。その後、学生・住民が顔を合わせ、自己紹介することから活動が開始した。学生・住民が共にまちを歩き、表町の環境について説明を受け、表町に残る町家、計画地の見学などを行った。

4-2 計画案の検討

表町・計画地の調査 6月：住民と表町の理解を深めるために、車座になって話し合った。住民の方から、日常生活における雁木の役割、雪の季節の生活、雪下ろし、流雪溝等、表町での生活・住民の意見を聞き、計画のテーマを探った。また、各班で計画地の実測調査を行った。さらに、大学で柄尾支所の方と敷地条件の整理や雁木デザインについて議論を行った。

雁木のデザインの検討 7月：各班が計画している雁木を中間発表でプレゼンテーションした。各班の計画案が抱えている課題点を共有するため、住民だけでなく、地元大工・工務店・建築家を交え、提案された雁木に対して、専門的な立場からも意見交換がされた。中間発表での意見を受け、最終発表に向けて各班で計画案の再検討を行った。また、夏休みには各グループが模型やスケッチを準備して頻繁に表町を訪れ、住民と雁木デザインについて議論した。

4-3 デザインコンペティション

最終発表 9月：最終発表は、学生が住民の前で模型とパネルによる計画案の説明の後、質疑応答を行った（写真4）。その後、町内にて一週間展示を行い、住民のみの投票により優秀作品を選出した。平成19年度より住民投票の上位3案から選考委員会によって建設にふさわしい実施案を選ぶプレオフが実施されている。その結果、住民投票で1等だった計画案が実施案となった。

4-4 雁木の施工

実施案の検討 10月-11月：大学院生がサポートして提案した学生と共に実施案のデザイン調整を行った後、施主・地元工務店との建設に向けた最終調整・検討を行い、実施図面を作成した。

雁木の建設 12月下旬-3月：材料の選定・ディテールの決定・建設プロセスの検討等の一般的な建設と同様の手続きを行い、建設を開始した。雁木の構造体には県産のスギ材を使用した。建設には、地元の大工・工務店・建築家の協力を得て、学生・住民が中心となり基礎工事・くつ石設置・建て方等の作業を行い、3月までに欄間の設置や瓦葺きなどの作業を行った（写真5）。

5. 雁木デザインの質の確保

5-1. デザイン変更

デザインコンペティションによる実施案の決定後から実施に至るまでのプロセスにおいて、実施案のデザインに手を加えるデザイン変更が行われてきた。まちの景観や周辺住居への配慮を理由にまち

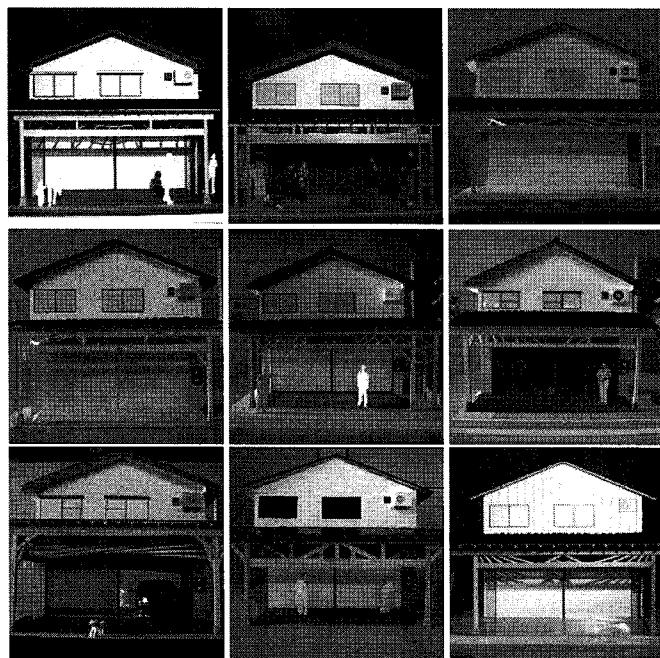


写真4 最終発表に提案された雁木案（2008年度）



写真5 学生と住民による雁木建設

づくりの質の確保のために行われたもの、雁木の構造、機能、提案に対して改めてデザインするように求め、ものづくりの質の確保のために行われたものがある（表1）。

1) 平成14年度 白壁の雁木

雁木の屋根が隣戸の窓に接してしまうため、屋根の一部分を一段低くする変更が行われた。また、雁木後方の駐車場からの出入りの安全性を高めるために壁面の面積を小さくした。

2) 平成15年度 暖簾の雁木

当初の閉鎖的であった暖簾のデザインを、開放的でより暖簾の特徴を強めるようにデザイン変更が行われた。

3) 平成17年度 紺木の雁木

デザインコンペティションによって選ばれた1等案に対して、住民の一部と専門家から、「雁木のデザインはまちの景観に対しての配慮に欠ける」という、意見が出された。その後、住民との話し合いにより、1等案と2等案で再度コンペを行うことになった。その結果、2等案であったものが建設されることとなり、構造的安定性を確保するための改良を施し、実施された。

表1 デザイン変更と内容

雁木	敷地	デザイン変更前	デザイン変更後	浮かび上がった課題	対応	デザイン変更の意味
白壁の雁木 平成14年度	私有地			雁木の屋根が隣戸に接触する	接触する屋根の一部を一段下げて、再デザイン	活動の柔軟性を示す まちづくりの質の確保
暖簾の雁木 平成15年度	私有地			暖簾のデザインが閉鎖的	暖簾のデザインを開放的に、再デザイン	活動の柔軟性を示す まちづくりの質の確保
紺木の雁木 平成17年度	私有地			まちの景観に配慮が足らない	再デザインした1等案と2等案で再度コンペ 結果、2等案を実施	ものづくりの質の確保
歓待の雁木 平成18年度	私有地			デザインが不明解	大学院生を加え、再デザイン	ものづくりの質の確保
機籠の雁木 平成19年度	私有地			母屋との接続 デザインに改良の余地があった	大学院生を加え、再デザイン	活動の柔軟性を示す まちづくりの質の確保
双柱の雁木 平成20年度	私有地			欄間デザイン デザインに改良の余地があった	大学院生を加え、再デザイン	活動の柔軟性を示す まちづくりの質の確保

4) 平成 18 年度 歓待の雁木

デザインコンペティションで選ばれた 1 等案が、コンセプトを具体的なデザインに展開できず、そのため計画案から実施に向けてデザインに大きな変更が加えられた。

5) 平成 19 年度 機籠の雁木

住民投票の上位 3 案から選考委員会によって、実施案を選ぶプレオフが行われた。その結果、3 等案であった雁木が実現可能かつデザインの潜在性があるとして実施案に決定した。その後、雁木と主屋との接合方法の都合により、デザインの一部を変更した。

6) 平成 20 年度 双柱の雁木

平成 20 年度も実施案を選ぶプレオフが行われ、1 等案であった雁木が実施案となり、基本的な構造デザインを保持したまま、表町の景観にそぐわない欄間部分のデザインを変更した。

5-2. プレオフによるデザインの質の確保

平成 16 年度までは、投票権が各戸に一票が割り当たられてきたが、平成 17 年度より 20 歳以上の住民全員に一人一票が与えられることとなった。その結果、コンペ来場者数に対する投票者数が増加することとなり、住民が持つ情報に差が生まれた。デザイン案の持つ課題などの情報が共有されず見た目の印象の強い提案が選ばれるようになった。平成 17 年度以降、住民投票によって選出される雁木の質が変化してきたため、ものづくりの質を確保する必要が出てきた。このような傾向への対応として、平成 17 年度、18 年度は実施段階においてデザイン変更をおこなった。選出される雁木の質が変化してきた背景に、投票方法の変化が挙げられる。こうした変化に対する仕組みとして、平成 19 年度より住民投票の上位 3 案から実施案の決定するプレオフが行なわれることとなった。施主・まちづくり委員長・大学・行政の代表者により構成される選考委員会が、技術的な問題、まち並みへの配慮等を再度検討し、住民投票の結果を一票、選考委員それぞれに一票を持ち、投票を行い、建設にふさ

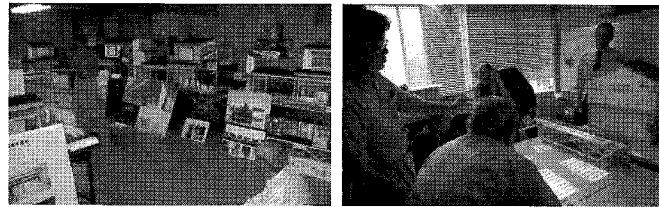


写真 6 住民投票とプレオフの様子

わしい実現可能な案を選出した（写真 6）。

5-3. 設計条件の整理と共有

平成 19 年度より既存の住宅に接続している造り込み雁木を改築するようになり、母屋との接続、柱の位置や二階窓と雁木との取り合いなどより多くの専門的な判断が必要が発生してきた。学生では判断が難しい設計条件を整理・共有し、学生がより建設に向かえる環境を整えるために、栃尾支所の方が中間発表前に大学を訪問し、建設条件やデザインに対してアドバイスをする授業を平成 19 年度より行った。栃尾支所が、専門的な判断が必要となる課題に対して、施主、地域の建築家と大工から意見をもらい整理し、学生に伝えられる。また、コンセプトやデザインに関しても議論が行われ、大学の意見とは違うまちづくりを支える行政側としての中立的な立場の意見が述べられた。

6. 学部生からの意見

こうした平成 17 年度に行われたデザイン変更に対してアンケートを行ったところ、学生は非常に残念だと考えている一方で、実践であることへの厳しさ、まちづくり全体を見据えた上でのデザインコントロールの重要性を感じている（図 2）。また、平成 19 年度に行ったプレオフについては、6 割以上の学生がまちづくり、ものづくりの質を確保する上での有効な方法であると理解を示しているが、住民投票の結果が十分に反映されていないという指摘や、住民投票

で一等に選ばれながらも、実施できることへの不満の声もあった(図3)。このような実践的なまちづくりによって学生たちは建設する責任を肌で感じる機会を得ている。

7. まちづくりによる建築教育

学生が住民との雁木づくりを効果的に学べるようにいくつかの仕掛けがある。各チームが情報や課題を共有できるように7月には中間発表を設け、問題点や特徴について住民や専門家と議論が出来るようになっている。また、子どもからお年寄りまで様々な住民の参加が可能であるように学生のプレゼンテーションには10分の1の模型と発表内容を示したパネル、パワーポイントを準備し、雁木の構造、空間を想像し議論を行いやくしている。また、学生と2名の住民がペアとなりチームを形成するだけではなく、アドバイザーとして施主、表町区長、まちづくり委員長、元表町区長も参加している。特に表町の入口部分であるまちづくり委員長と元表町区長の住宅を、「よったかり処」として学生が表町を訪れた際の居場所として提供してもらい、学生がより多くの住民との関係を形成出来る場となっている。さらに、技術的な相談や情報交換が行えるように表町の建築家・大工・柄尾支所をアドバイザーと位置づけ、各自電話やメールなどでネットワークを構築している。

8. 柔軟な競争環境

このまちづくりは、学生の参加意欲・動機付けに新潟大学建設学科で完結した活動としておらず、新潟工業高等学校、新潟大学学生支援GP事業ダブルホームあい等の多様な団体が参加し、学生の競争環境を柔軟に形成しながら進めている。これらの学生は、大学で建築を学ぶ学生とは異なる方法や視点でデザインやプレゼンテーションを行い、建設学科学生に大きな刺激を与えていている。これら学生の参加が、建設学科学生のデザインコンペティションへの緊張感を持続させる一因となっている。今後は、新潟大学と交流協定を結んでいる中国の清华大学、哈爾濱工業大学、大連理工大学の雁木デザインコンペへの参加を検討しており、国際的な競争環境を形成する。

9. 大学院生によるまちづくりへの貢献と教育

この活動には多くの大学院生が、学部生の雁木デザイン、まちづくりの運営をサポートし、学生と住民を繋ぐ役割を果たしている。参加する大学院生は、以前に授業を受講した学生で構成されている。コンペの参加からまちづくりの運営に至る一連のプロセスを経験した学生である。大学院生は、授業の準備や運営をするだけではなく、授業以外にも自発的に住民宅を訪問し、毎年の異なる敷地、課題に関するまちづくりメンバーの一員として住民と議論を行っている。これらの議論を通して、大学院生と住民は、雁木デザインの解決策を整理し、学部生に提案していくことになる。最終発表後の実施計画案のデザイン変更にも大学院生が指導的立場で参加し、雁木の構造、機能、提案、表町の景観への配慮に関して再検討を行う。大学院生は、学部生の知ることの出来ない専門家としての実践的まちづくりに対する責任、協働を学ぶ機会を得ている。学部から大学院までの一連の活動を通して、大学院生には表町のまちづくりが、総合的な建築教育プログラムとなっている。

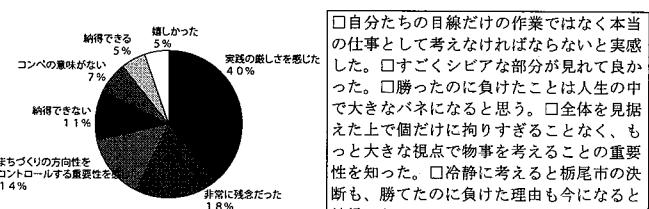
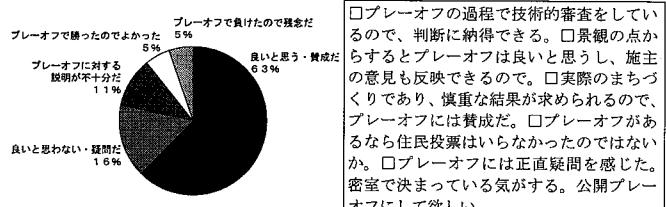


図2 デザイン変更に関する学生の意見



□ブレーオフの過程で技術的審査をしていて、判断に納得できる。□景観の点からするとブレーオフは良いと思うし、施主の意見も反映できるので。□実際のまちづくりであり、慎重な結果が求められるので、ブレーオフには賛成だ。□ブレーオフがあるなら住民投票はいらなかったのではないか。□ブレーオフには正直疑問を感じた。密室で決まっている気がする。公開ブレーオフにして欲しい。

図3 ブレーオフに関する学生の意見

表2 雁木活動に対する評価

平成12年度	新潟県建築士事務所協会・建築作品最優秀賞
平成13年度	国土交通省・手づくり郷土賞・地域活動部門
平成14年度	総務省地域づくり総務大臣賞
平成19年度	日本工学教育協会・第11回工学教育賞 国土交通省・都市景観大賞 地域住宅計画推進協議会 地域住宅計画奨励賞
平成20年度	国土交通省・手づくり郷土賞・大賞部門
平成21年度	日本建築学会北陸支部・北陸建築文化賞 日本建築学会・教育賞・教育貢献部門

表3 教育プログラムとしての評価

平成15年度 - 平成18年度	ものづくりを支える工学力教育の拠点形成（特色GP）
平成16年度	生涯学習まちづくりモデル事業（文部科学省）
平成17年度 - 平成21年度	技術連携の推進と実践的教育プログラムの計画・開発（特別教育研究経費）
平成18年度 - 平成20年度	企業連携に基づく実践的工学キャリア教育（現代GP）
平成19年度 - 平成22年度	ダブルホーム制によるいきいき学生支援（学生支援GP）

10. まちづくりの評価と波及

まちづくりを周辺地域の人たちに知ってもらうことも大切なことであり、学生と住民がまちを歩き、住民宅を訪れ、実際に雁木を建設している姿は、よい情報媒体となっている。また、雁木通りが地域のイベント（雁木あいば）の会場とされ、新しく建設された雁木は、野点、柄尾手まりを飾る場所等としても活用されている。さらに、これらの活動を地域メディアが取材し活動の経過・詳細を報道することで、地元住民、周辺住民が活動を知ることが出来、参加住民、学生にとって活動参加への持続的な動機となる。

また、継続的で実践的なまちづくり活動、特徴的な教育プログラムとして様々な団体から評価を受けている（表2、表3）。

表町の雁木は、地域の柄尾南小学校の総合学習でも取り上げられている。大竹清元区長の指導を新潟大学大学院の学生が補助しながら、雁木通りの見学、地域住宅への訪問、雁木の建設現場の見学などを行い、実際に雁木の模型を作つてみる授業が行われている。地域住民はまちづくり活動への参加を契機に地元の歴史や住環境を再発見し、地元への理解を深めている。表町と大学とが運営してい

この活動は、小学生から高齢者までの多くの人たちが参加する生涯学習の教育プログラムになりつつある。

1.1. 実践的な建築教育の成果

本研究は、学生と住民が協働して実践的なまちづくりを平成9年度から今日に至る「まちづくり」は、多くの効果を学生に与えている。学生と住民は授業という枠を超えて、人間関係を育み、ネットワークを形成し、まちづくりの運営、雁木づくりに臨んでいる（図4）。学生と住民との協働は、「まちづくり」への責任に対する学生の自覚を促し、強い動機付けを自然なかたちで与えている。さらに、実際の雁木建設までを一貫して行うことが、従来の教育場面では得られない貴重な経験を積む契機ともなっている。その他にも、大学の地域への貢献・大学間の効果的な連携・環境共生的な活動の発芽と発展・教員のOJTの場等、沢山の果実を得ている。

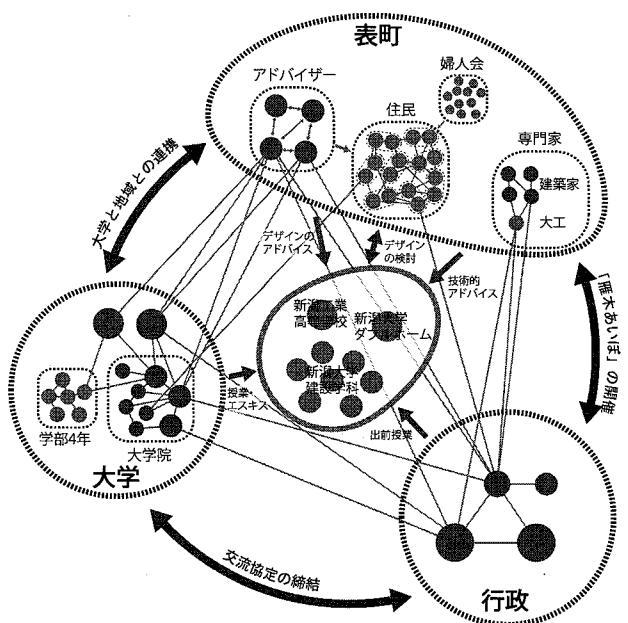


図4 新潟大学・表町・栃尾支所の活動体制

謝辭

本研究を進めるにあたり、長岡市柄尾表町の住民、柄尾支所にご協力を頂き、心よりお礼申し上げます。本研究は、財団法人第一住宅建設協会より研究助成を受けて行われたもので、ご援助に感謝いたします。

参考文献

- 1) まちづくりに教育・研究と地域連携 -熊本大学工学部まちなか工房の取り組み-, 両角光男, NPO 法人日本都市計画家協会機関誌 Planners 52, pp. 10-11, 2007
 - 2) 「工学力のデザイン」, 仙石正和・西村伸也編著, 丸善株式会社, 2007. 01. 30
 - 3) 「環境とデザイン」, 高橋鷹志・西村伸也・長澤泰編著, 朝倉書店, 2008. 02. 10
 - 4) 実践的な工学教育の成果と課題 -新潟大学工学部と長岡市柄尾表町との協働によるまちづくり-, 棚瀬晃広・西村伸也・岩佐明彦・棒田恵他, 日本建築学会 学術講演梗概集, E-2 分冊, pp. 619-620, 2007. 08

工学系学生の環境問題に対する姿勢に関する考察 —通学時の移動手段選択と意識構造の関連について—

ENVIRONMENTAL ATTITUDES OF ENGINEERING STUDENTS: TRAVEL MODE CHOICES AND EVALUATION OF CAR-USE

伊藤俊介*
Shunsuke ITOH

It is important that students gain understanding of environmental problems in architectural/engineering education. In this paper, students' environmental attitudes and evaluations towards car-use were measured using a questionnaire. Factor analysis was conducted and responses of students using own cars and public transport or bicycle to university were compared. No significant differences were found in general environmental attitudes between the two groups and both showed awareness to the problem of car-use. However, only car-users tended to think others will keep on driving even if they stopped to. Most car-users lived in areas not served by public transport suggesting car-use was a practical choice. There were some students with very high scores of awareness choosing public transport or walk despite living in locations where car-use could be justified. The results are to be used as resources in teaching environment and urban planning/design.

Keywords: Environmental problems, Environmental attitudes, Travel mode choice, Car-use

環境問題、環境に対する姿勢、移動手段、自動車使用

1. はじめに

持続可能な社会の実現に向けて、建築・都市計画を含む工学的方法・技術の果たす役割は大きい。しかし、工学教育においては省エネルギー・省資源をはじめとするエコロジカルな技術や計画手法の面だけでなく、それらの方法論を社会的・文化的な脈絡で捉える訓練も重要だと思われる。すなわち、社会学的な視点からはしばしば指摘される素朴な技術決定論的な立場^{文1)}に偏らない、バランスのとれた視野をもつことが必要である。そのためには、受講者である学生が環境問題に対してどのような意識・態度をもっているかを把握することは有効であり、本稿ではそのために行ったアンケート調査の分析結果を報告する。

以前にも筆者の担当講義において工学系学生の環境問題に対する意識について調べた結果、建築系とその他の工学系の学生に共通して問題を単純化して捉える傾向がみられ、問題の複雑さや環境問題の様々な側面の相互関連性の理解に課題があることがわかった^{文2)}。その際には、受講生から毎回回収するコメントの記述内容を解釈する質的アプローチをとったが、数量的に分析することが課題として残った。そこで、今回の調査ではアンケートを用いて環境問題に対する姿勢を聞き、因子分析を用いて意

識構造を明らかにすることを試みた。また、通学時の移動手段選択と意識・姿勢との関連についても検討した。

2. 環境問題に対する姿勢の捉え方

本稿では前稿に引き続き、心理学者 Steg & Sievers による自然観と環境問題に対する姿勢の分類^{文3, 4)}に則して学生の意識を調べた。環境問題に対する典型的な姿勢は以下の4通りであるという。個人の自由を重視し、あくまで技術的手段が環境問題を解決すると考える立場(本稿では「技術主義」と呼ぶ)、環境問題を専門家・行政によってコントロールされるべきものと考える立場(本稿では「専門家主義」と呼ぶ)、個人の行動変革のみが解決への道と考える立場「平等主義」、そして場当たり的にしか対処できないと半ばあきらめる「運命論」である^{注1)}。ただし、人はいざれかの主義「者」に分類されるのではなく、各々の側面がどの人にも混在している。

3. 調査方法

東京電機大学・千葉ニュータウンキャンパスで筆者の担当する講義「都市居住と環境」の受講生を対象に、2008・2009年度にアンケート調査を実

施した。当該授業は2年次後期(9月～12月)に開講する。受講者は多い年で40名、少ない年は20名程度である。うち半数弱が建築デザイン系、他は情報工学、マルチメディア工学、医療福祉工学等の分野を専門とし、3・4年次生も1～2割程度混ざっている。授業内容は都市・建築と環境問題の関連、都市の歴史と成り立ち、集合住宅計画とまちづくり、エコロジカルな建築・都市計画の考え方等を扱う。建築系の学生にとって建築士受験資格を得るための必修科目であり、その他の学生には自由選択である。

アンケートでは自然観・環境問題に対する姿勢(表1)と、個人の日常行動の中で環境負荷の比較的高い自動車使用に対する意識(表2)について、Steg & Sievers の用いた質問項目を聞き、「まったくそう思う」「そう思う」「どちらでもない」「そう思わない」「まったくそう思わない」の5段階で回答してもらった。また、回答者の実際の移動行動を知るために、通学その他の際の移動手段を聞き、平日の移動を記録してもらう簡易なパーソントリップ調査を行った^{注2)}。これらは学期初めに行い、以下の分析結果も授業の中で題材として取り上げた^{注3)}。授業時に行うアンケートであることから、回答内容は成績評価には関係しないことを明確にした上で実施した。

2008・2009年度の受講者は計53名おり、全員がアンケートを提出した。うち自動車使用に関する質問にも全て回答し、因子分析の対象とできたのは合計44名分(うち女子10名)だった。内訳は表3の通りである。

表1：環境問題に対する姿勢についての質問

- 環境問題は人びとの行動や社会の根本的な変革がなければ解決できない。
環境問題は解決不可能ではないが、政府は何をすべきで何をすべきでないかのルールを作らなければならない。
環境問題は技術革新によって解決されるので心配しなくても良い。
環境問題が本当に深刻なのは不確かである。

質問は上からそれぞれ、平等主義、専門家主義、技術主義、運命論的な見方の強さを表す指標である。

表2：自動車使用に対する意識についての質問

- 1 自動車の使用は社会の問題である。
2 自動車使用が問題かどうか分からない。
3 自動車の使用は社会にとって害である。
4 自動車をよく使うと罪悪感を感じる。
5 自動車による環境汚染は他の汚染源に比べれば大したことない。
6 自動車を使うのは自分にとって不利益である。
7 自動車の起こす問題とはつきあっていくしかない。
8 新しい解決策が出てくるだろうから、自動車の環境汚染について心配することはない。
9 自分が自動車の使用を減らしても他人は乗り続けるので意味がない。
10 自分が自動車を使うのも環境汚染の一部である。
11 自分が自動車を使うのも社会問題の一部である。
12 自分が自動車の使用を減らすことでの貢献できる。
13 自動車使用は環境問題と関係あるが、自分では何もできない。

表3：有効回答の内訳(通学手段・専門別)

	建築系	その他	計
自動車・バイク	5	8	13
公共交通・歩行・自転車	13	18	31
計	18	26	44

4. 調査結果・分析

4.1 環境問題に対する姿勢

環境問題に対する姿勢に関する4項目については全回答を集計した。通学手段に平均を比較すると、いずれのグループ間にもt検定による有意差はみられなかった(図1)。建築とその他の専門の間にも差はなかった。個人の行動と専門家・行政に重きを置く傾向が共通しており、工学系学生であるにもかかわらず技術主義のポイントが低かった点は興味深い。技術志向がそれほど強くなかったのは、アンケート実施までの講義で環境問題の複雑さについて解説したことや、この授業を選択する学生がもとから持っている傾向が影響している可能性が考えられる。

4.2 通学時の移動手段と自宅位置

居住地と移動手段選択の関係を把握するために、自宅(下宿)の位置を大学・東京駅それぞれからの直線距離で表し、通学時の移動手段別にプロットした(図2)。この2つの指標を用いたのは、通学距離とともに通学の方向が都心から見て下りか上りかを知るためである。なお、大学キャンパスは千葉県印西市、千葉ニュータウン内に位置し、東京駅からの直線距離は34kmであり、申請すれば自動車通学が認められる。

図2から、自動車で通学する学生は1名を除き大学よりも都心から離れた、大学からほぼ20km圏内に居住していることがわかる。この範囲は大学の立地する千葉ニュータウンに直接つながる鉄道路線がなく、鉄道利用の場合は直線距離に対して数倍の経路距離を経なければならず、バスの便も悪い。同じ範囲に住む公共交通利用者はスクールバス利用者である。このことから、自動車通学するのは居住地周辺の公共交通の不十分さが理由で、妥当性のある選択であることが読み取れる。

都心から下り方向に通学する学生(図中で東京駅から自宅・下宿の距離が34km以内)は直通路線があるため多くが鉄道を利用し、郊外方面から遠距離通学する学生(図中で自宅・下宿の東京駅からの距離が34km以上、大学からの距離が概ね40km以上)も若干遠回りになるものの鉄道・ス

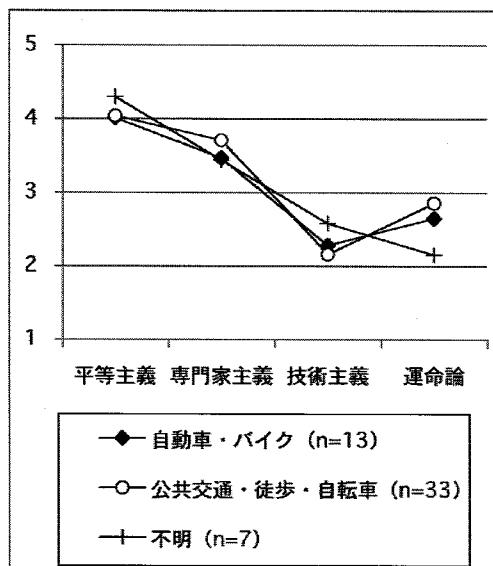


図1：環境問題に対する姿勢の比較

5点は「まったくそう思う」、1点が「まったくそう思わない」に対応。

ルバスを利用している。長距離の運転と時間の不確実さを嫌うのと、移動距離に対して遠回り分が相対的に少なくなることが関係していると思われる。

4.3 意識構造と通学手段による違い

表2に示した自動車使用に関する質問項目について因子分析(Varimax回転)を行った結果、5因子が抽出された(表4)。第1因子からは、個人の自動車使用を害悪と考える意識が読み取れる。第2因子は個人の自動車使用が社会・環境レベルで与える不利益に対する意識を表しているといえる。第3因子は個人レベルでの行動変容への無力感、第4因子は「つきあっていくしかない」「社会の問題」とする諦念を表している。第5因子は一種の楽観論だが、問題からの逃避とも解釈できる。

第1・第2因子を軸としてバイプロットを作成し、通学手段を自動車・バイクと公共交通・歩行・自転車の2群に分けて分布を見たものが図3である。通学手段による明確な違いを見出すことは難しいが、第一因子に関連する項目の得点が特に高かったケース(図中点線で囲んだ)が公共交通を利用する学生に一部みられた。

これら3ケースを個別にみると、2人は大学と自宅の直線距離が76km、90kmであり、都心に向かう方向に通学する。通学手段は最寄り駅まで自動車、そこから電車に乗り、下車駅からはスクールバスである。すなわち、自動車が日常の足となる場所に住んでいるが、おそらく距離が遠いこともあって自動車を主要な通学手段とはしていない。もう1人は大学から2kmの距離に住み歩行通学している。この近辺は自動車通学する学生も多い。3ケースに共通するのは、自動車を利用しておおかしくない環境にいながら、自身があえて使わない選択をしていることである。自動車使用の害悪に対する意識の強さは、このような選択を反映していると考えられる。

通学手段別に質問項目ごとの平均を比較したものが図4である。t検定を行った結果、「自分が自動車使用を減らしても他人は乗り続けるので意味がない」のみ有意差があり($p < .01$)、自動車・バイク利用者の方がそう思う傾向が強かった。前述のように、自動車通学する学生は多くが公共交通の不便な場所に住んでいることから、仮に自身が自動車を使わなくても他の人は現実には乗り続けると考えている様子がうかがわれる。

5. 考察とまとめ

今回の調査では、環境問題に関する全般的な姿勢も自動車使用という特定の観点に関する意識も、通学手

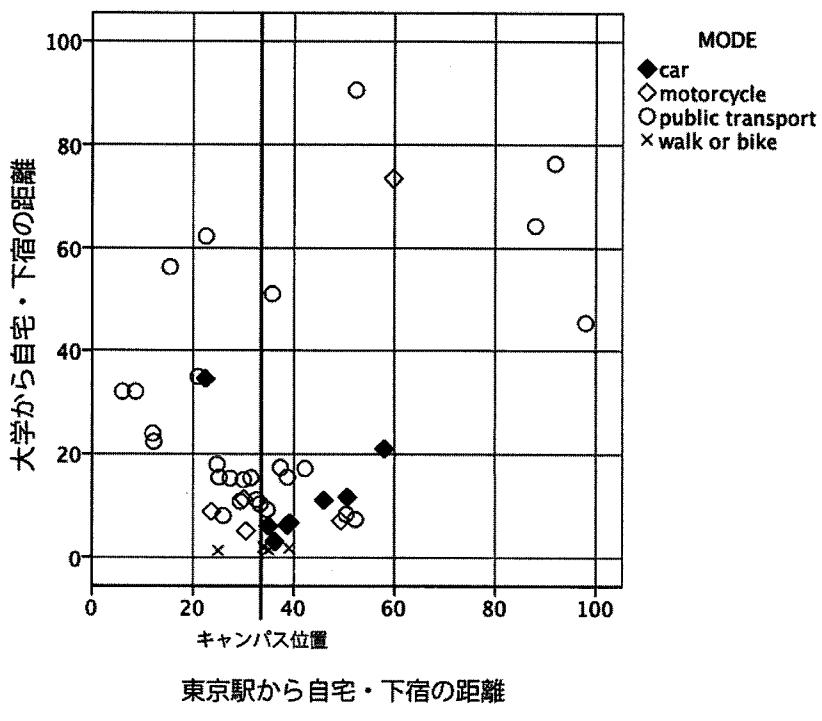


図2：自宅位置と通学手段

表4：因子分析の結果

	第1因子	第2因子	第3因子	第4因子	第5因子
自動車をよく使うと罪悪感を感じる。	0.854	0.175	0.167	0.124	0.165
自動車の使用は社会にとって害である。	0.825	0.108	-0.020	0.116	-0.037
自分が自動車の使用を減らすことで貢献できる。	0.650	0.104	0.320	-0.012	0.050
自分が自動車を使うのも社会問題の一部である。	-0.038	0.811	0.207	0.054	-0.015
自分が自動車を使うのも環境汚染の一部である。	0.345	0.739	0.176	0.091	-0.053
自動車を使うのは自分にとって不利益である。	0.376	0.595	-0.237	0.065	0.062
自分が自動車の使用を減らしても他人は乗り続けるので意味がない。	0.176	0.027	0.844	0.036	0.163
自動車使用は環境問題と関係あるが、自分では何もできない。	0.131	0.149	0.760	0.136	0.101
自動車の起こす問題とはつきあっていくしかない。	0.174	-0.228	0.141	0.798	-0.006
自動車使用が問題かどうか分からない。	-0.057	0.319	0.183	0.754	0.028
自動車の使用は社会の問題である。	0.207	0.382	-0.306	0.600	0.188
自動車による環境汚染は他の汚染源に比べれば大したことない。	-0.039	0.174	0.096	0.004	0.887
新しい解決策が出てくるだろうから、自動車の環境汚染について心配することはない。	0.171	-0.210	0.159	0.094	0.795

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

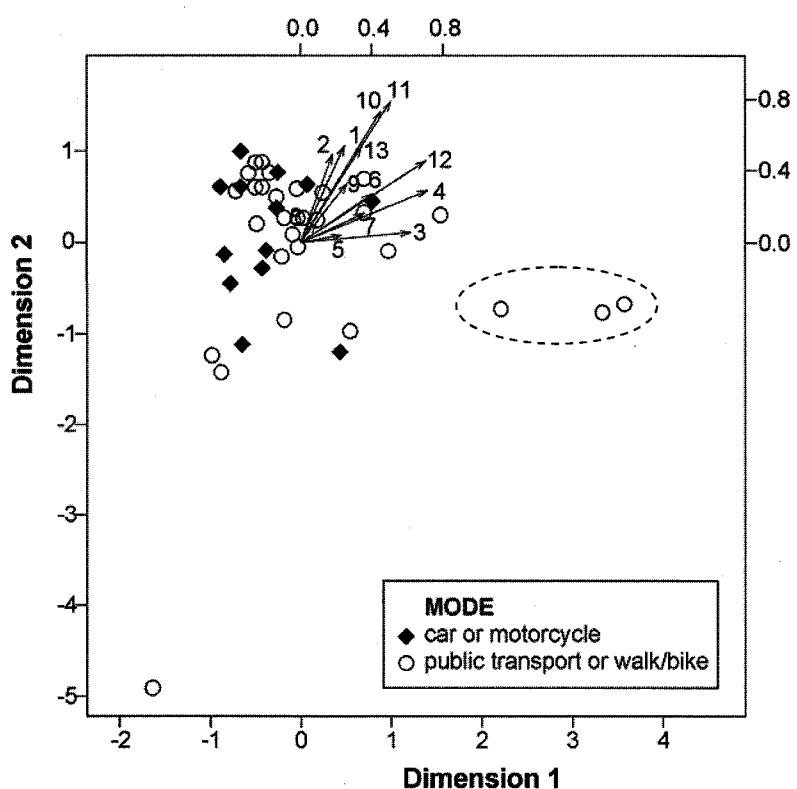


図3：通学手段別にみたケース分布のバイプロット

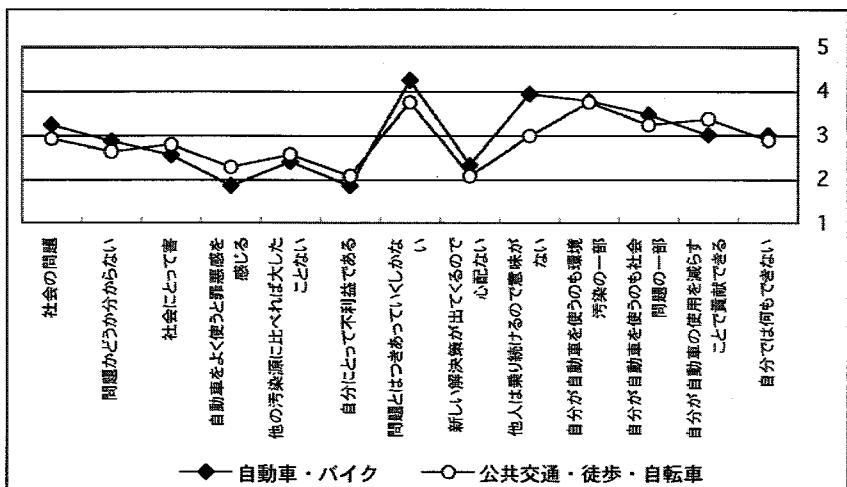


図4：通学手段別にみた回答の傾向

注釈

- 注1) これらの類型のネーミングは参考した研究からの直訳ではなく、含意するところをふまえた名称を与えている。詳しくは文2を参照。
- 注2) 本稿では通学についてのみ扱う。
- 注3) 2009年度はこれから授業を取り上げる予定である。

参考文献

- 文1) 佐藤俊樹「ノイマンの夢・近代の欲望—情報化社会を解体する」講談社選書メチエ, 1996年。
- 文2) 伊藤俊介「工学系学生の環境問題に対する姿勢に関する考察—受講生のコメントによる環境問題の捉え方の事例分析」日本建築学会第8回建築教育シンポジウム論文集, pp. 7-11, 2008年1月。
- 文3) Steg, Linda & Inge Sievers. Cultural theory and individual perceptions of environmental risks. *Environment and Behavior*, Vol.32, No.2, pp.250-269, March 2000.
- 文4) Castro, Paula. Sameness and difference in beliefs about science and the environment. In: *Proceedings of the 17th Conference of IAPS, A Coruna, Spain*. pp.253-254, 2002.

段によらずほぼ共通していた。調査対象者のうち自動車通学しているのは公共交通が不便な場所に住んでいるケースで、嗜好もあるにせよ、どちらかといえば現実的なニーズから自動車を使用していることが背景にあると考えられる。

因子分析の結果から、自動車使用に対する問題意識は概して高いことがわかり、問題の困難さから逆に小さく評価しようとする因子は最も弱かった。また、少數ではあるが意識的な選択として通学時の自動車使用を減らしていると思われるケースもあった。

今回得られたデータから、受講者が環境問題に対して一定レベルの意識をもっていることがわかった。都市・環境問題そのものを解説する時間数を、取り組み・改善策により多く充てる形でこの結果は授業計画に反映できる。

教材としては都市・郊外の空間計画と移動手段選択の関連を考えるケーススタディとして用いることができよう。自動車と公共交通・歩歩・自転車の使用者が混在する地域を見ると、一定の居住者数と密度がありながら自動車に依存するニュータウン圏域も含まれる。のことから、従来のニュータウン計画を再考し、生活施設・公共施設の分布・配置計画のあり方や自家用車によらない移動を促進する街のデザインについて考えることができよう。

また、移動距離や公共交通の運行密度からみた移動手段選択の合理性についても論じたい。一見自動車の使用が不可欠と思われる条件でも、他の移動手段がそれほど不便ではない場合もあると思われる。これを考えることで、より自動車使用の少ない生活スタイルに移行するきっかけを受講者に与えることが期待できる。

限られたデータであることから、いずれも例題的な扱いとなるだろうが、都市・環境という大きな問題を身近なスケールで考える素材として有効だと考えている。

すまいの間取りに関する図面の読み取り課題

—「住居学概論」の授業での試み—

Education on House Planning through an Exercise in a Class
“Introduction to House Environment”

元岡展久^{*1}, 横山ゆりか^{*2}
Nobuhisa MOTOOKA and Yurika YOKOYAMA

This article is an attempt to evaluate teaching materials for non-specialist students in architecture, in a program entitled "Introduction to House Environment", conducted at Ochanomizu University. Based on a plan-reading method we have carefully elaborated, this program ends with an examination, pushing students to compare and analyze different plans of houses at the same scale. By using this method we wish that students may be able to conceive a rational approach of a house and so to understand the basis of architectural planning. In this article we focus on students' examination's results, analyzing their judgments and the difficulties they had, which gives us some indication to improve our teaching program.

Keywords: Home Economics, Room Layout, Floor Plan, House Planning Education

住居学、間取り、平面図 住宅設計教育

1.目的

今後、持続可能な住環境を構築し維持していくことは、将来を担う子供たちの世代にかかっている。とはいえ、日本の初等・中等教育において、住環境を学ぶ機会は多くない。その教育は家庭科教員の熱意と能力に頼っているのが現状である。子供たちに持続可能な環境の教育をおこなうことの重要性とともに、その教育をおこなう教員の育成が急務の課題である。

本研究は、お茶の水女子大学生活科学部¹において、家庭科教員免許取得の必修科目である「住居学概論」で、住居を専門としない学生に教える際の内容と方法の試みである。特に、学生への図面の読み取り授業と読み取り課題について、その方法を提案し、学生がその課題をどのように捉えたかについて分析する。

宮崎・岸本は、国公私立の大学生380名を対象に高等学で受けた家庭科教育の調査を行っており²、その中で住居学についての学習が不十分であることを指摘している。宮崎・岸本によると、学生の学びたい内容として「収納」「シ

ックハウス・欠陥住宅」といった実際的な項目とともに、「インテリア・デザイン」や「住空間の設計」が上位にあげられているが、一方、高校で教えていくべき学習内容としては、これら的重要性は低いとしている。

また石川は住居学科における建築構造の教育手法の論文³で「教授法や教材は時代とともに変化するが、学生の資質を鑑みつつ授業目的を達成するための手法を確立することが教育の原点である」と述べている。用いた教材が実際に学生によってどのように受け取られたかということを検証することは、建築構造教育に限らず、教育にとって重要なことである。

そこで本研究では、学生が学びたいとする「住空間の設計」の前段階であり基礎となる図面読み取り教育の方法を提案する。そのうえで、その読み取り課題で用いた教材について、学生がそれらをどのように捉えたかを分析し、その捉え方、受け取り方から、読み取り課題の方法ならびに教材の選択について、より効果的な課題のあり方を考察する。

* お茶の水女子大学人間文化創成科学研究科 准教授 博士（工学）

* Associate Prof., Graduate School of Humanities and Sciences,
Ochanomizu University, Dr. Eng.

** 東京大学総合文化研究科 准教授 博士（工学）

** Associate Prof., Graduate School of Arts & Sciences,
The University of Tokyo, PhD. in Eng.

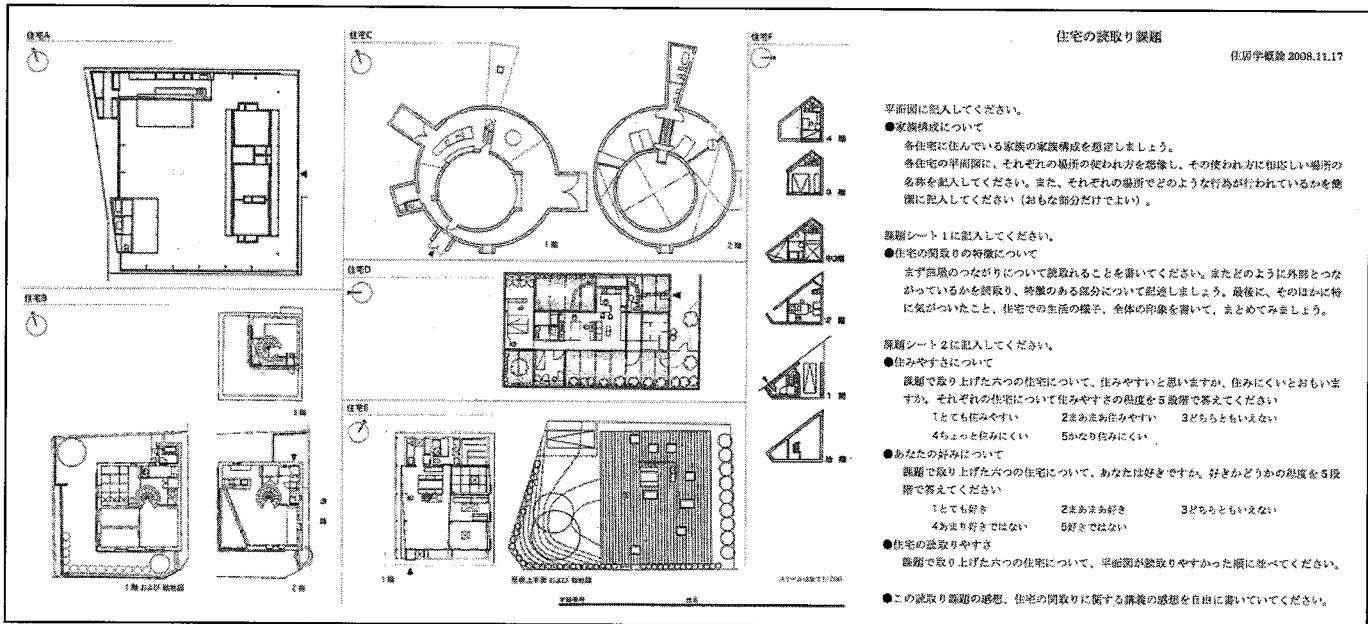


図1 課題の図面および課題プリント

2. 「住居学概論」の概要

本調査をおこなった授業は、生活科学部の1年生を対象とした「住居学概論」である。この授業は、家庭科教員免許を取得するためには必修の授業である。「人間・環境学科」の学生のみならず、「食物栄養学科」「人間生活学科」の学生も履修する。特に家庭科教員を目指す学生にとって、建築を専門としない場合、この授業がほぼ唯一の、都市、建築、住居について学ぶ機会である。学生が、家庭科教員となつたとき、本授業が住環境を子どもに教える基礎となる。その意味では、学生を、いかに動機づけ、いかに効率的に住居環境を学ばせるかが本授業で重視されている。

本授業の達成目標のひとつに、「平面図を読み取ること」がある。平面図を読み取るとは、平面図から空間の様子を想像し、そこで行われる生活や暮らしの様子を思い描くことができるということをいう。さらに、壁や開口部の表現を見分け、部屋と部屋のつながり、内部と外部のつながりを正しく理解することにある。住宅の平面図には、住まい手の生活に対する考え方方が現れる。平面図の分析をもとに環境や生活を考えることで、図面を具体的生活と結びつけて理解することができる。本授業を通じて、学生が「生活」「空間」「図面」を一体として理解できるよう授業を組み立ててある。さらに、平面図の読み取りは、本授業の後半にある「住宅の設計」へつながり、生活像と空間を結びつけて設計するというプロセスを学ぶことができる。

以下、2008年度後期の授業計画を示す。

- 第1回 住居学で学ぶこと
- 第2回 すまいの構造と構法
- 第3回 すまいの室内環境
- 第4回 すまいの間取りと家族

第5回	図面のみかた	読み取り課題出題
第6回	さまざまな住宅	読み取り課題提出
第7回	日本のすまいの歴史 1	
第8回	日本のすまいの歴史 2	
第9回	すまいの設計と製図	住宅設計課題出題
第10回	すまいと高齢社会	住宅設計課題提出
第11回	すまいの設計の講評	
第12回	これからのはすまい	
第13回	すまいをめぐる職業	
第14回	すまいと都市	
第15回	テスト	

3. 間取り読み取りのための講義と課題

間取りの読み取りについては、第4回～第6回の3回分（1回90分）の授業が当てられている。これらの授業では、住宅作品の平面図を繰り返し見せながら、間取りについて講義する。間取りの理解のために、建築設計でよく使われる概念である「動線」を用いて説明を行う。玄関から各部屋に至るまでの動線、各部屋のつながりの動線を説明し、そこで展開される生活の様子を学生に考えさせる。さらに内部写真を示し、平面図で写真の撮影箇所を説明する。ついに「生活」と「空間」と「図面」の対応を意識させるような講義をおこなった。

第4回の「すまいの間取りと家族」では、閉鎖的な住宅と開放的な住宅の相違、機能と部屋が固定的に対応する住宅と、多目的に部屋の機能が変化する住宅の相違、さらに個室重視型と居間重視型の相違を平面図と写真を用いて説明する。第5回の「図面のみかた」では、縮尺、方位、図面表記（線の種類、壁、窓、扉、見えかたりと断面線、階段、吹抜け部など）について説明とともに、平面図と断面図を対応させる見方を説明する。さらに、描かれている家具や設備機器について、部屋の大きさや物の寸法を確認させながら解説する。

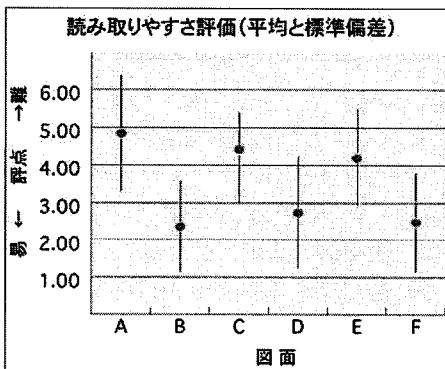


図2

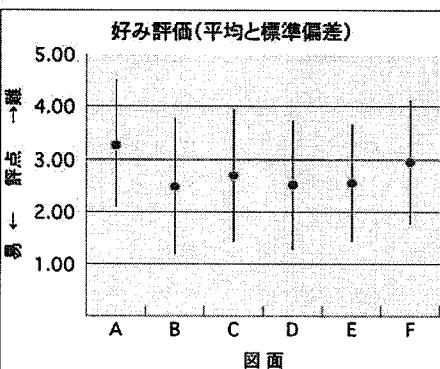


図3

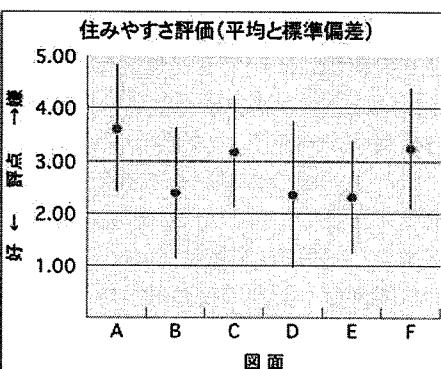


図4

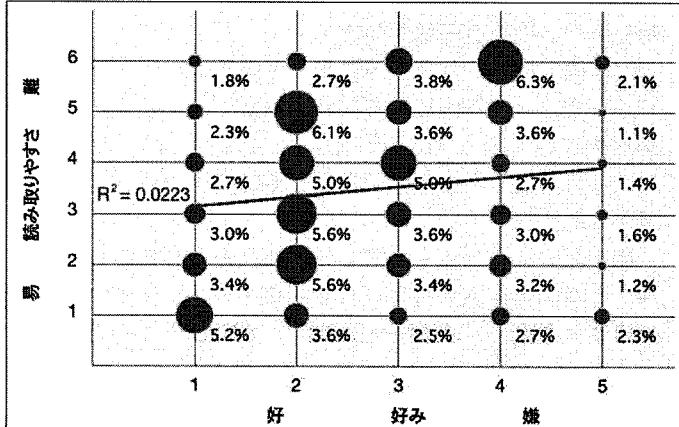


図5 読み取りやすさと好みの相関(A~Fの合計)

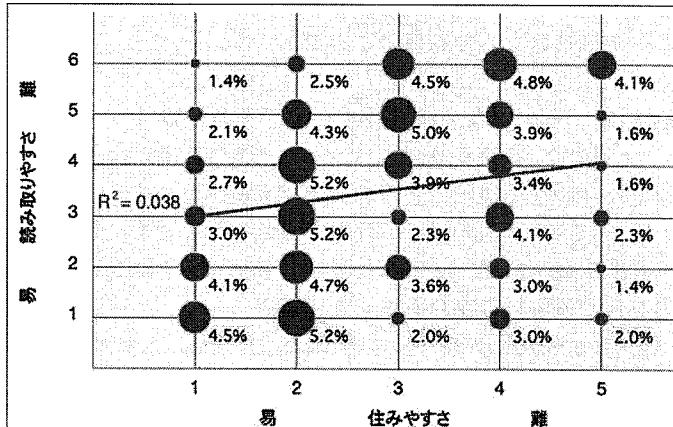


図6 読み取りやすさと住みやすさの相関(A~Fの合計)

第4、5回の授業で、間取りと生活様式の対応、ならびに基本的な図面表現を概説したのち、「図面の読み取り課題」を課した。この課題は、6つの住宅の平面図を示し、これらの平面図にあらわれた部屋の名称、その住宅で展開される生活の様子、ならびに住まい手の家族形態を想像させ記述させるものである⁴。

出題にあたって6つの住宅AからFは、それぞれ空間構成や生活様式に特徴ある住宅を選出した。出題の意図は、以下の点である。1) 外部と内部の関係、立体的なつながり、部屋のつながりについて、平面図より読み取ること。2) 家具、設備等の情報から、各場所で行われる行為を読み取ること。3) 平面図の読み取りを起点に生活様式や住まい手を想像すること。

同時に、好きな住宅、すみやすいと思う住宅、読み取りやすい住宅、について、それぞれの住宅に順位を付けて回答させた。この設問の結果を分析することで、好きな住宅ほどじっくり読み込もうとする傾向や、読み取りやすさと住みやすとの相関などを調査する。また、読み取りにくかった住宅、間違えて読み取った点を分析する。

課題は、祝日をはさんで2週間の期間をとり、第6回の授業で提出させる。第6回の授業で、6つの住宅について、図面と写真を用いて解説をおこなった。読み取り課題で取り上げた住宅は下記の通りである⁵。

A:岡山の住宅 山本理顕

坪で囲まれた敷地に各機能の部屋が独立分散して配置された間取り

B:古茂田邸 元岡展久

傾斜地に設けられ、2階に入口が設けられた住宅。居間を通らなければ個室にいなければ間取り。

C:森の別荘 妹島和世

全体の形態が特徴的な別荘。

D:正面の無い家N 坂倉建築研究所

各機能に対応した部屋が設けられた平屋の住宅。

E:屋根の家 手塚貴晴+手塚由比

屋根の上でも生活が展開する平屋の住宅。

F:塔の家 東孝光

都心の狭小敷地にある極小住宅。機能と空間の立体的な構成。

4. 読み取りの傾向

4.1好み、住みやすさの評価と読み取りやすさ

提出された課題の成果物⁶から、それぞれの住宅の、読み取りやすさ、好み、住みやすさの評価を集計した⁷。それらをグラフに示す(図2、図3、図4)。さらに、読み取りやすさと好み、読み取りやすさと住みやすさの相関を求めた(図5、図6)。読み取りやすさの点でいえば、A,C,Eは読み取りにくく、B,D,Fは読み取りやすいと評価する傾向がみられた(図2)。しかし、好みと住みやすさに関するところでは、AからFまでさほど大きな差異がみられず、ばらつきも大きい。読み取りやすさと好みの評価の相関からは「好きな住宅ほど読み取りを注意深く行う」あるいは「間取りを読み取れた住宅ほど好まれる」といった傾向はみら

れなかった（図5）。さらに、読み取りやすさと住みやすさとの相関についても、相関はみられなかった（図6）。学生は、図面の読み取る際に、学生が個々の住宅に対する好き嫌いの感情や、一般的な家庭にとっての住みやすさといった先入観の影響を受けるのではないかという懸念は、杞憂であることがわかる。学生は住宅に対する好き嫌いの感情や、一般的な家庭にとっての住みやすさといった条件とは関係なく読み取りの難易を感じており、真摯に読み取りに取り組むことができたといえよう。このことから、課題を作成する際には図面の表記や作品内容から取り上げるべき作品を選択すべきであり、必ずしも学生好みや馴染みを考慮しなくとも良いことがわかる。

4.2.住まい手の想定と読み取りやすさとの関連

A,C,Eの住宅は読み取りにくく、B,D,Fの住宅は読み取りやすいという傾向は、どういう点に起因するのか。

ここで、各学生が図面から想定した住まい手を、課題シートより読み取り、以下の6項目に分類し、それぞれの住宅ごとに各項目の割合を求めた（図7）。

1:三世代(子供なし夫婦とその両親の二世代を含む) 2:核家族 3:

子供無し夫婦 4:一人暮らし 5:ルームシェア 6:その他

読み取りにくいとされた住宅AやEは、住まい手の想定にばらつきがみられた。Aではルームシェアが、Eでは一人暮らしを想像した回答が他と比べ多い。様々な生活様式が考えられる自由度が、「図面を読み取る」という点では難しいと判断された。一方、読み取りやすいD,Fは、核家族を想定する者が大半を占め、Bは核家族あるいは子供のいない夫婦を想定した者があわせて90%近くを占める。読み取りやすい図面は、想定される住まい手についても、多数が同様の家族像を描いていた。さらにB,D,Fの住宅は、生活行為（睡眠、食事、団欒）に対応した部屋を明確に示していた。

住宅Cは、読み取りにくいとされる図面であるが、想定される住まい手にばらつきは少ない。このことはベッドのある個室から、住まい手の家族構成は容易に想定できる一方で、特殊な形態ゆえ、中央の円形の広間や突き出した長方形部分の使われ方を読み取るのに戸惑ったと思われる。

4.3.読み取りにくい点

全体を通じて、家具や設備、庭の様子等が描かれていない部分は読み取りにくい。

Aは特に外部の庭の空間が難しい。「中庭」と明記されていなければ、内部と間違え居間と捉えている学生も多かった⁸。また、正しく外部空間として捉えたとしても、そこでの家族生活を描くのは難しく、それゆえ住まい手像のばらつきが多い。Bでは、2階南西のテラス部分が、手摺やサッシュの線が複雑なため外部か内部かを読み取れていない回答がみられた。ダイニング、キッチン、バス、トイレについてはほぼ読み取っていたが、各個室をだれの部屋とするかで住まい手の想定に違いが現れた。Cはデザイン

にこだわった家との指摘が多いが、都市住宅ではなく別荘であることを指摘したものはない。突出した無窓の長方形部分については間違いが散見された。Dは、家具や設備、庭の様子等が描き込まれているため読み取りやすかった。Eでは、収納スペースを読み取れていない。バスやトイレの表記は明らかであるが、収納家具については読み取りが難しい。Fについては、機能的つながりは理解しているものの、実際の空間を思い描けているかどうかは不明である。また1階の車の表記とベッドの表記を混同し、駐車場を寝室とした回答もいくつか見られた。

5.まとめと今後の課題の展開

読み取りやすい住宅：ベッド、キッチン、テーブル等の備品が描かれ、各機能が各部屋に対応していると、容易に読み取りができる（住宅B,D,F）。また、これらの住宅の想定される住まい手は、核家族もしくは子供のいない夫婦に集中した。

読み取りにくい住宅：様々な使われ方が想定される住宅は、その分読み取りは難しいと評価される。住まい手像もばらつきがみられた（住宅A,E）。特殊な形態の空間は、家具などの表記がないと機能を読み取ることが難しい（特に住宅C）。

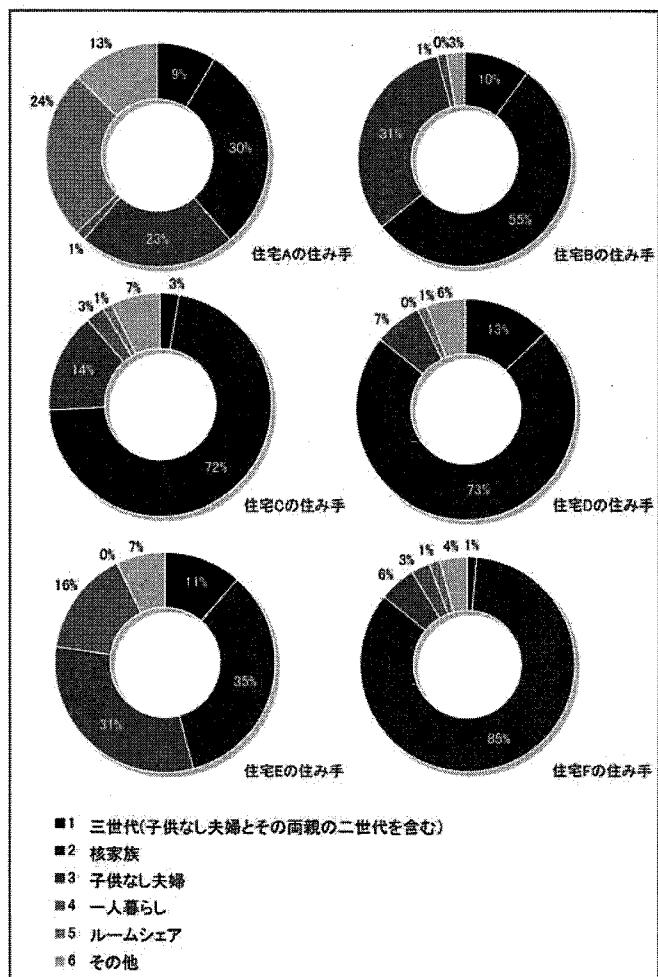


図7 図面から想定される住まい手像の割合

特に間違いが多くみられた点としては、見えかかり線をとらえ間違え外部テラスと内部空間を混同する（見えかかり線は断面線よりも読み取りが難しい）、収納スペースを読み取れない（収納家具は大きさが決まっていない）、全図面で表記が統一されていないと混乱する（車の表記、ベッドの表記）といったことがあげられる。

以上より、本課題の問題点および今後の展開を述べる。

1) 周辺環境、方位の読み取り：平面図の読み取りからは、周りの環境が意識されない。都市住宅なのか、地方の田舎の住宅なのか、別荘なのか、周辺環境の違いを読み取るためにヒントを教える必要がある。また、方位も読み取りの重要なポイントであるが、方位をヒントとして読み取りの回答をしたものは少なかった。方位についても十分な事前の説明が必要である。

2) 空間のスケール、建築空間の読み取り：動線の概念によって部屋と部屋のつながりは捉えやすいが、一方空間のスケールを把握しているか、建築空間を正確に把握しているかについては不明である。本課題で、スケール感や建築空間を正確に把握する能力を評価することは難しい。建築空間の正確に読むことを学ばせるには、図面からその内部写真を選ぶ課題などを検討する必要がある⁹。

3) 機能と空間の対応：家具や設備が図面に描かれている場合は読み取りの手がかりとなる。一方で家具や設備はその部屋の機能を強く規定する。多目的な部屋によって構成された住宅や、部屋の機能が変化する住宅は、読み取りが難しい。図面を読む課題としては、部屋と機能の対応が明確な住宅のほうがわかりやすく、取り組みやすい。しかし、「どのような人が住み、どう生活しているか」という問い合わせから住まいを想像し、住まいの多様性を考えさせるには、部屋の使われ方に自由度がある住宅もふくめて課題に取り上げた方がよい。

課題の感想を書かせたところ、「見たことのない住宅や楽しそうな住宅なのでもっと勉強したくなった」という学生もいた。住居学への動機付けとして、好きだ、住みたいと学生が思うような住宅をとりあげ、興味を持たせることも一つの工夫であろう。ただし、今回の調査では、好きな住宅と読み取りやすさの評価には相関はみられなかった。また、若干読み取りが難しい作品であったり、一般的嗜好とあわない可能性のある作品であったりしても、学生が興味を持つ個性的な住宅があることがわかった。

妹尾・平井によると、住環境教育の研究は多くの学会にまたがって行われており、「主体的な住環境創造に向かうための能力育成」がその教育の中心的課題としてとりあげられている¹⁰。住環境の主体的な創造のためにも、また住環境の問題解決をめざした消費者教育のためにも、図面の読み取りは、その行動の基礎として必須の能力である。図面の読み取りは、今後も十分に検討されるべき教育の課題と考える。

¹ お茶の水女子大学生活科学部は、「食物栄養学科」、「人間・環境学科」、「人間生活学科」の3学科で構成されている。建築を専門とする学生は、「人間・環境学科」に所属するが、当学科内7研究室のうち建築系の研究室は1つのみである。「住居学概論」は学部共通の授業であり、標準的に1年生が履修する科目として設定されている。

² 宮崎陽子、岸本幸臣「大学生による高等学校家庭科における住居学習の評価と課題」『日本家政学会誌』Vol.59, No.4, 245-253, 2008.

³ 石川孝重「動機付け教育における視覚・体験型授業の実施とその効果—本学「力と形」の授業を通して—」『日本建築学会大会学術講演梗概集 E-II, 選抜梗概』pp.655-658, 2008. 石川孝重「動機付け教育における視覚・体験型授業の実施とその効果—本学初年次教育「力と形」の授業を通して—」『日本建築学会建築教育シンポジウム研究論文報告集』No.9, pp.31-36, 2008.

⁴ 当課題は2006年小林文香によって作成された平面図の読み取り課題から始められた。2006年度は小林文香と元岡展久、2007年度は早川紀朱と元岡展久が授業を担当し課題を行った。2008年度は本稿の筆者によって、これまでの課題をもとに課題内容を発展させ、本稿の分析をおこなった。

⁵ 課題図面の平面図の出典は、日本建築学会編『建築資料集成<住居>』丸善、ならびに新建築社『新建築』。

⁶ 2009年度履修生は90名、そのうち課題を提出し、提出シートに適切な回答がなされていたものは74名であった。

⁷ 住みやすさについては、「とても住みやすいもの」を1、「かなり住みにくいもの」を5として5段階評価で点数化させた。同様に、好みについても、「とても好き」の1から「好きではない」の5まで5段階評価で点数化させている。また、住宅の読み取りやすさについては、住宅Aから住宅Fを読みよりやすかった順に答えてもらい、最も読みとりやすい住宅を1として、順に最も読みとりにくい住宅の6まで、各住宅の読み取りやすさの評価を点数化した。

⁸ 2007年度の課題との比較による。

⁹ 図面から正確な空間を読取る能力の習得、図面からスケール感を把握する能力の習得は、建築を専門とする学生にとってきわめて重要である。建築平面図による空間の把握能力については、阿部・吉田が、図面と建築写真を用いるPlan Interpretation Testによって、学生の読図能力を分析している。阿部浩和、吉田勝行「PITによる建築平面の表現法と空間把握の度合いについての評価」『図学研究』Vol.34, No.4, pp.9-15, 2000. また、スケール感については、戸部・秋田が小空間の平面図と断面図を描かせることでスケール感の把握能力の分析をおこなっている。戸部栄一、秋田美穂「高さスケールを含む3次限の空間把握習得に関する研究」『日本建築学会建築教育シンポジウム研究論文報告集』No.6, pp.25-28, 2006. 一方、本「住居学概論」は建築を専門とする学生を対象とした授業ではない。

したがって本課題は、正確な空間把握というより、むしろ図面から、その住宅で営まれる生活を想像することができるようになることを目指したものである。

¹⁰ 妹尾理子、平井なか「住まい・住環境に関する教育研究の動向—日本建築学会大会梗概集他、関連学会における論文分析から—」『日本家政学会誌』Vol.55, No.5, pp.413-423, 2004.

テクトニック論の建築教育に対する影響について

—19世紀のゼメスター・アルバイト分析から—

The Influence of the Tectonic-Theory on the Architectural Education
An Analysis of “Semesterarbeit” of 19th century

斎藤 理*

Tadashi SAITO

Abstract: In this paper I described the education system of color ornament of 19th century architectural drawing courses in the Berlin Architecture Academy. Aiming at clarifying the awaiting solution in the field of color planning education, I analyzed student works namely “Semesterarbeit” done under the guidance by Professor Boetticher (1806-89), an architect, a theorist of ornament in the Berlin Architecture Academy. Boetticher was the leading figure who established learning methods and curriculum of ornaments based on his original “Tektonik” theory. As a result the relationship between his “Tektonik” theory and color planning for ornaments was found on many students drawings, done by Hellwig, Stegmann, Menthal, Herling, Kolscher and so on in the eighteen-fifties to the seventies.

The Boetticher’s new system won the highest praise on the one hand, but on the other, there was a strong criticism that his method affected the students to be too regulative, theoretical and dogmatic. I think that the argument in the eighteen-eighties between historian C.Guritt and architect W.Tuckermann suggested this fact.

On conclusion, I summarized the significance of Boetticher’s proposition to make the ornament education system very systematic. Before Boetticher a question over color or color ornament in architecture had little logical and scientific perspective but he tried the subject to be new. Nowadays we have quite few lessons related to ornaments in architecture graphics education, but to consider the significance of color ornaments and details ought to be an important matter also in our time. At this point the Boetticher’s contribution seems to be suggestive.

Keywords: color, education, ornament, tectonics, Semesterarbeit, Boetticher

色彩、教育、装飾、テクトニック、ゼメスター・アルバイト、ベッティヒャー

■1. 考察の背景・分析手法

1-a. 建築教育における細部(装飾)製図演習

建築設計教育の場において、細部(装飾等も含む)の問題をどのように扱うかという点は、古くから建築教育上のテーマになってきたと思われる。近代以前においては、主に様式建築における精緻な装飾を習得することに主眼が置かれ、また近代以後は、表層的な問い合わせから構造・設備等の領域を含めた收まりの問題へと大きく変容しながらも、細部の問題は常に習得すべき課題であったほか、建築の部分と全体との有機的整合性を探るという観点からも時代を超えて重視されてきた主題と言えるからである。

今回、この細部の問題に対して、「装飾」「構造」そして「建築史」の領域を複合的に連関させることによって体系化を試み、細部(装飾)の図画演習教育を行っていた一事例を探り上げ、当該問題について考察し、今後の建築製図教育に資するよう纏めてみたい。

1-b. 演習図面の分析

本稿では、上記主題について、19世紀のベルリン・アカデミーにて描かれた細部(装飾)演習課題の図面類、わけても、当時、建築設計において大きなテーマであった多彩色(ポリクロミー)を伴う細部(装飾)製図を直截的に分析することによって考察を進めていきたい。

*上智大学非常勤講師 博士(工学)

* Lecturer, Sophia University, Dr. Eng.

■2. ベッティヒャーによる、テクトニック論に基づく建築教育

2-a. ベッティヒャー以前における細部（装飾）の習得法

例えば、18世紀末のシュミットによる『市民建築家』(1790)は、当時の習得法の状況を伝えてくれる有効な資料である。これは建築物の平面や立面を多数取り上げたいわゆる資料集成であり、巻末にそうした図面を彩るべきカラーチャートが添付されている。それによれば、建物外観を構成するディテールの要素が大きく4つ—「基壇あるいは石積み部分」、「壁面全体の色彩」、「窓回り」、その他「装飾と蛇腹」—に分類され、それぞれに13種の色合いを当て嵌めていくという手法が呈示されている。総じて建物全体の色は、パステル調の淡い色彩、しかも暖色系が多く、そこに白色で細かい装飾が加えられていくというパターンが殆どである。指針としては、「全て強い色彩は控えるべき」とされているのみで、ここでは総じて、細かい装飾に対する彩色基準も無いままに、慣習化された従前の表現形式を確認し、従来からの感覚を頼りに建物の細部や色彩が決定されていったことが伺えるのである。

さらに、19世紀初期のF.ヴァインブレンナー『建築教程』ⁱⁱⁱ(1810-19)なども、当時の彩色を伴う細部製図の演習法を知る手がかりとなる。「幾何学的な图形演習」の項に始まり、「光と陰の演習」、そして「建築製図」へと進み、単純な幾何学形態を題材としながら描画の際に光や色彩の問題をどう扱うかを説明している。ゲーテの色彩論にも触れつつ、人間の身体性に基づく色体験の重要性が指摘され示唆的であるが、その演習は、実験的な色彩論の学習と描画演習法の習得に向けられたため、逆に対象が抽象化し、建築の実際的な製図法からは離れてしまい、細部への彩色の手引きとはなり得なかつたと指摘されている。これらのことから、19世紀初期の段階においては、系統立った細部（特に彩色を伴う装飾）製図法がなお乏しかつたということが指摘できるだろうⁱⁱⁱ。

2-b. テクトニック論とは

こうした中、19世紀のベルリン・アカデミーにおいて建築教育の中心的立場に居たカール・ベッティヒャー (Karl Boetticher: 1806-1889)は、独自の「テクトニック=構築術」論というある種の超時代的に有効な価値基準を表明し、これを実際に教育に採り入れ、従来の製図カリキュラムのあり方を新たな展開へと導いたと言われる。

ベッティヒャーは、古代建築の装飾が秘めた「力 (=Macht)」に注目し、ヘレニズム時代における作図法を探究、やがてはその成果を建築教育に用いる体系的教科書として纏めることを思い立ち、大著『古代ギリシア人の構築術』(1844/52)^{iv} をしたためている。これは、古代ギリシア建築、とりわけドリス式神殿を最も完成された理想的モデルとしながら、その造形^vのすべてを「テクトニック」という構成原理で明快に解き明かそうと試みた書であった。

それによると、建築物は構成上「核形態=Kernform」と「芸術形=Kunstform」と二元化され、細部（芸術形）が構造体（核形態）を暗示し得るような体系が組み立てられている。つまり、装飾的細部によって「核形態」の意義を明確化し、意味を高めることによってのみ、建築物は芸術の領域において成立し得るのであり、また、「核形態」に資するものとして色彩装飾を把握することにより、装飾を施す際の「恣意性を排除」できると纏めている。

以下の分析では、このようなテクトニック論が建築教育の中にどのように導入され、その結果どのような成果が得られたのか、この点を図面資料の中で具体的に検証していきたい。ここに本論の狙いとするところがある。

2-c. 教育カリキュラムについて

ベッティヒャーは、1838年よりベルリン芸術アカデミー、1839年よりベルリン建築アカデミーにて教壇に立つ機会を得た。その教育カリキュラムを見ると、例えば退官する前年、1874年当時のベルリン建築アカデミー講義題目を参照すると、ベッティヒャーは、「装飾图案～範例を用いて～(Ornamentzeichnen nach Vorlegeblättern)」、「古代の手法による線描と室内色彩装飾の作図(Entwerfen und Ausführen farbiger Decorationen innerer Räume in Weise der Antike)」の演習・講義を担当している。前者には週に3時間、後者には週計7時間もの時間を割き、ここで装飾見本帳・モデルを参照しつつこれを忠実に写し取るという教授方法で色彩装飾教育が行われていた^{vi}。

またベッティヒャーは、『建築家、装飾・室内装飾画家、および壁纸製造業者らのための実用装飾本』(1834-44)など他に例を見ない程数多くのパターン図面集を自ら描画、あるいは編集し、上記の演習教育に用いていた。この点もその教育の特色の一つである。

装飾見本帳とは、パターン・ブックなどとも呼ばれ、图案、図柄を集めた資料であるが、これは他ならぬ19世紀において大きく興隆を見たメディアである。興隆の背景にあるのは、一つに、印刷技術が格段に進歩し、カラー印刷もより容易に、そして精緻に表現できるようになったという供給側の素因と、他方で、工芸分野が急速に発展し、工業化に適したように装飾デザインをパターン化・カタログ化する社会的必要が生じたという使い手側の素因とが幸運にも時代的に一致したことによる。例えば壁纸の生産なども、1840年頃を境にロール式で大量に生産できるようになり格段に供給量が増したが、ちょうど同じ時期に装飾見本帳の印刷精度も向上したのである。

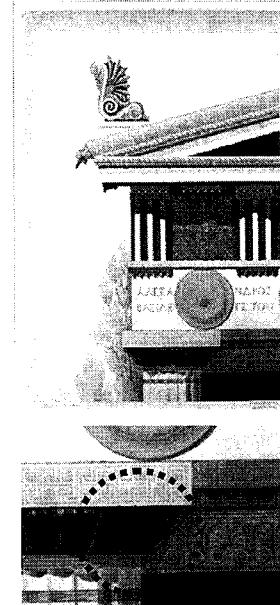
2-d. 論理的背景を持たせた細部の表象

さて、実際に建築アカデミーにて行われていた演習作品を確認してみると、例えば忍冬文様を構造体における「自由の象徴」、帶状装飾紐状装飾を「縫合の象徴」とするなど構造形の結合を促がす細部に対して実に細やかな指針が立てられ、この精緻な装飾モデルを会得するよう課されていたことが分かる。そこで、その詳細な演習内容が注目される訳だが、19世紀以後、ベルリン建築アカデミーに保存されていたベッティヒャー自身による装飾图案は、残念ながら散逸しない戦災によって焼失し、現在のところ参照できるオリジナル資料は皆無である^{vii}。現存するベッティヒャー関連の資料としては、ベルリン工科大学図面資料室に残る壁面色彩装飾用のオリジナル图案数枚を除き、公に出版された装飾見本帳の彩色图案、ならびにベッティヒャーが色彩装飾教育の際、学生に描かせたポリクロミー图案数枚が確認されるのみである。こうした状況から、ベッティヒャーが講義あるいは演習の際に指導し、学生に描かせた图案資料「ゼメスター・アルバイト(定期演習課題)」^{viii}をここでの主たる手掛かりとしたい。これらは、作品数は僅かであるが、ベルリン工科大学図面資料室、並びにベルリン美術図書館に所蔵されて

いる。

a) E.ヘルヴィック「ドリス式神殿」(1860)

<660×460mm、インク画、水彩絵具で着彩>



これは、ベッティヒャーの指導の下に描写・彩色されたドリス式神殿破風隅部の装飾図で、ヘルヴィック^{ix}の手によるものである。<図版 1:左／左下は部分拡大図>は、そもそもベッティヒャーの描いた彩色図面であり^x、これをヘルヴィックが精密に模写したと考えられる。この図面からは、その細部に至るまでいかに緻密な多彩色装飾が施されているかを見て取ることができよう。

神殿全体はベージュ色で覆われ、ペディメントやメトープなどが真朱色、ミューチュール等が青色に施され、さらに詳細な部分が多彩色で埋められている。例えば、エキナス部分は

赤と緑の卵鉢飾りで、アバクス、タエニア、帯状面を金色の雷門模様で、さらにシーマの端部には薄い灰色で波状飾りが施され、こうした折り重なるように施された細部の多彩色装飾が全体を極めて躍動的にする効果を与えていていると言えよう。しかもこうした細かい色彩装飾は、ベッティヒャーによれば全てその構築を象徴する意味を持つとされている。これに関して、『古代ギリシア人の構築術』を紐解きながら確認してみると、建築の各要素には「テクトニック」に基く象徴的意味が規定されていたことが分かる^{xii}。

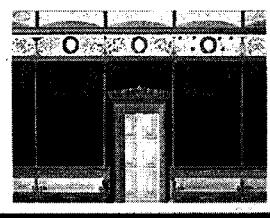
先ず、エキナス等は「力学的関係が変調を来たすことの象徴」であり、同時に遡及的に堅牢さを暗示させる要素であるという。従つて卵鉢飾りなどが施される。対照的に、伸びやかなアンテミオン(忍冬文様)の施される部分は構造体における「自由の象徴」であるとされる。また、玉縁飾り、帯状装飾、紐状装飾などは「縫合の象徴」であり、建築体を構成する各部を統合するとともに、日常見られる「継じる、縛り付ける」といった行為の暗喩としての意味も備えているという。他に、タエニア、トルスは絶対的な堅牢性を示し、またグッダエは、祝祭性を付与するとしてここでも金色で塗色されている。

このように、ベッティヒャーの提示する多彩色装飾とは、一つひとつの部材にそもそも含有されている意味を捉えながら、その構造上の機能性を視覚的に表現する媒体として精細に規定付けられていたのであり、この図面は、まさにそうした演習のあり方を示唆する資料であると言える。

古代建築の彩色復元図としては他に、G.テュアードが描いた「アテネ神殿」(1867/68年冬学期の演習にて)もある。ここでは、赤い壁面を中心に青、紫、茶色で極めて詳細な部分にまで装飾がなされ、やはり上のような傾向を確認することができる。こうした、「テクトニック」という新しい論理の下に古代建築の細部の問題を定義し直そうと試みた点に、ベッティヒャーの色彩装飾の対象が、古代建築の彩色復元図の範疇に留まるものではなく、むしろ、その古代建築に依拠する色彩性が「テクトニック」の方向性を以って同時代の住宅・別

荘建築の中に巧みに「自己解釈され(=interpretiert)^{xiii}」ていく可能性を提示していた、ということが指摘できる。

b) 作者不明 「壁面装飾図」(1849)

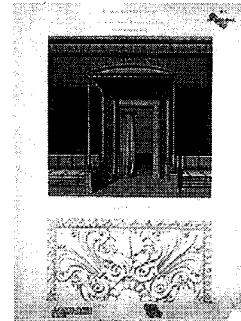


その意味で、僅か数枚とはいえる現存する、ゼメスターアルバイトとしての住宅壁面装飾図は大変に興味深い資料であり、<図版 2:左>は、多彩色で着色された、ある壁面構成を示す作品である。建築アカデミーにおいてベッティヒャーの指導の下に描かれたことは判明しているが、実際に誰の手による作品かは定かでない。

これを見ると、全体に濃紺の壁面が覆い、また古典的な真朱色の枠付けもなされ、さらにキャンデラブラム(燭台)に範を取る軽やかな細柱が壁面を分割している。注目すべきは、フリーズ部を中心にして描かれている多彩色にして大胆に展開されたフェストゥーン(花綱模様)であり、この綱状に繋がれた花や葉、果物などの色彩性が全体に有機的性質を付与している。こうした模様の範型は、ベッティヒャー自身が編纂した装飾見本帳である『実用装飾本』(1834-44)^{xiv}等に確認されるものである。

ベッティヒャーが、こうした植物の装飾モチーフを用いたのは、それが張らみや伸びやかさを備えた有機的な成長、並びに自律する構築物を暗示させる作用を有しており、しかも植物装飾の題材が、超時代的、超地域的に「世界の何処ででも」通用する点に依る。つまり、「ギリシア建築は、自然に則した原理を持ったものであるから、時間、地域を越えて一般化し得るものである」^{xv}としている。さらに植物を極めて写実的に描いていることも特徴として指摘でき、こうした例は、やはりベッティヒャーの装飾見本帳『装飾教則本』(1838)^{xvi}中に確認される。

c) シュテーグマン「プロティロン」(1849/50)



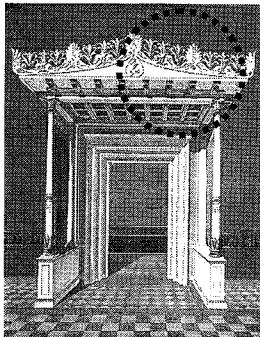
<650×495mm、カラーリトグラフ>

<図版 3:左>は、余白に「装飾图案～バウマイスター・コース(1849/50 冬学期)～」、「ベッティヒャーの指導の下、シュテーグマンが描画」したとの記述がある以外、図面の出自・背景を示すものは明らかでない。作者シュテーグマンについても詳しいことは何ら明らかではない。

壁面全体には、彩度の高い青色が数種複合しながら静的に配色され、一方、フリーズ部には黄土色、赤色のアンテミオンが精緻に描かれている。先の例でも明らかのように、こうした忍冬模様や葱花模様を繰り返し多用する装飾表現上の傾向は、やはり先行的に出版されたパターン・ブックに範を取るものであり、こうしたことから、総じてベッティヒャーの色彩装飾教育の場では、理論的背景としての『古代ギリシア人の構築術』と、デザインの源泉としての装飾見本帳とが演習を進める上で双璧を成していたことが認められる。

d) メンタール「プロティロン」

<680×545mm、カラーリトグラフ>



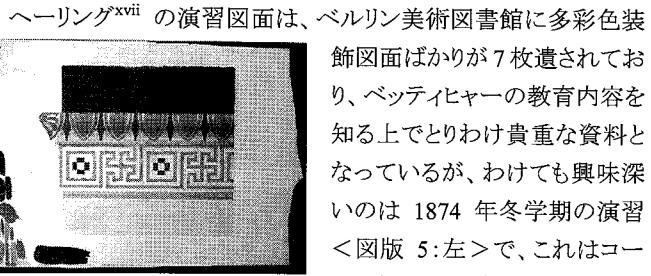
<図版 4:左>は、描かれた年代が特定されていないものの、課題内容（「装飾图案～上級コース～」と余白に記されている）、図面構成から上のシュテーグマンによるものとほぼ同時期の作品ではないかと推測される。メンタルについてもその活動の詳細は残念ながら不明である。「食堂へと至るプロティロン」と題され、やはりベッティヒャーに特徴的な造形と言えるプロティロン周辺を大胆に強調させた構成が見られる^{xvi}。

壁面の色彩を見ると、明度の低い数種の緑色が使い分けられ、これが忍冬文様を配した細部の赤色と極めて明快に対照化されている。このように「總体における色彩構成の明晰さ／密度の高い細部」、あるいはその「全体が醸し出す重厚さ／細部に目を転じることで表出してくる華やかさ」とを併存させる配色形態を特徴としている。

こうした色彩装飾における部分と全体との関係を問い合わせる資料としては、他にヘーリングの図面が挙げられる。

e) G.ヘーリング「コーニス部分装飾図」(1874)

<ca.200×400mm, 鉛筆画、水彩絵具で着彩>



ヘーリング^{xvii} の演習図面は、ベルリン美術図書館に多彩色装飾図面ばかりが7枚遺されており、ベッティヒャーの教育内容を知る上でとりわけ貴重な資料となっているが、わけても興味深いのは1874年冬学期の演習

<図版 5:左>で、これはコーニス部分の配色を検討するのに用いた所謂「トライアル・シート」である。余白部分に異なる色彩を水彩絵具で試みていることからそうした意図を持っていったことが明らかである。

画面の中では、暗い茶色を背景に、黄色、青色の施された卵鉢飾り、雷門文様が詳細に描かれている。したがって、彩色演習の手順として、先ず部分毎にこのような色調の調整を図った後に全体図へと纏めていったのではないかと推測される。

f) コルシャーの装飾演習図面

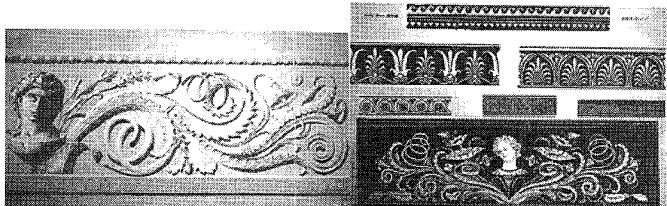
さらに、コルシャー^{xviii}の作品を幾つか見てみたい。コルシャーが建築アカデミーに籍を置いたのは、1850年代であるが、当時の状況を振り返ると、全般にシンケル^{xix}の遺した作品を範とする傾向が強く、多彩色装飾の分野に関して言えば、ベッティヒャーをはじめ、J.M.マオホ、L.ローデ、E.ヤーコブスタークら、シンケルのもたらしたヘレニズム的古典主義装飾の方向性を堅持しようとする教官によって、一段と「硬化」された形で受け継がれていた^{xx}。

コルシャーもやはり、ベルリン・アカデミーにおいて、こうした、既に1820年代から続いているベルリン学派に特有の厳格にして優美な古典主義的装飾体系を習得している。それを裏付けるのが、コルシャーの手掛けた演習課題の図面類であり、先ず、ベッティヒャーの指導した装飾演習の際に描かれた作品を以下5点ほど挙げ

ることができる([括弧内]は、図面に直接記されていたメモ書き)

- a.対称形を成す古代風浮き彫り装飾 (Slk32)
[ベッティヒャーによる演習 1854年8月5日]
- b.彩色された花蔓模様のついた天井詳細 (Slk33)
[ベッティヒャーによる演習 1855年2月12日]
- c.古代風蔓草模様の施されたフリーズ部の浮き彫り(Slk30)
[ベッティヒャーによる演習 1855/56年 冬学期]<図版 6>
- d.シンケルによるフリーズ装飾の彩色模写 (Slk29)
[ベッティヒャーによる演習 1856年 夏学期]<図版 8>
<667×511mm、鉛筆画、水彩絵具で着彩>
- e.古代風植物装飾 (Slk31)
[ベッティヒャーによる演習 1856年 夏学期]

いずれも、19世紀中期のベッティヒャーが、どのような装飾演習を課していたのかを具体的に明らかにする、極めて貴重な資料である。a, b, cおよびeは、ベッティヒャーの用意した石膏モデルなどを模写した作品ではないかと指摘されており、こうした忍冬模様や雷文模様、蔓草模様といった装飾モチーフの源流を探ると、例えば、cの図柄は、ベッティヒャーの手掛けた装飾見本帳『建築家、装飾・室内装飾画家、および壁纸製造業者らのための実用装飾本』(1834-44)^{xxi}所収の「古代の陶器に描かれた装飾」<図版 7>を範としていることが伺える。



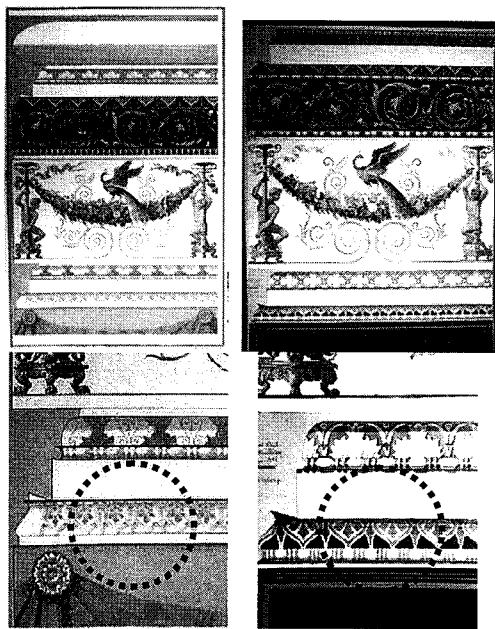
<図版 6:左><図版 7:右>

また、資料d.は、フリーズ部を多彩色装飾で彩った図面であり、細部に至るまで詳細に塗り分けられた帶状装飾や、画面中央のピーコックなど有機的に描かれたモチーフそのものが、色彩的効果を得ながら画面全体に祝祭的雰囲気を付与している。

先の例のように、この図面の範型に当たるもの的存在を調査してみると、ベッティヒャーも編纂に関与した『建築マイスターのための見本帳』(ポツダム, 1851)^{xxii}に所収されている(当該資料の第13図)、シンケルの手による多彩色装飾図面<図版9>とほぼ同一の構成であることが明らかになった。両者の間には差異も認められ、シンケルの図面では、全体にベージュを主調色とする構成になっているのに対し、コルシャーのものは、全体に赤く、ベッティヒャーの多彩色装飾に特有の彩度の高い配色がなされ、加えて、最頂部の黄色と深紅色で構成された卵鉢装飾、画面下の壁面部分等の表現に改変が認められる。これらは、明らかにテクトニック論の影響を伺わせる要素である。

したがって、ここでコルシャーが、シンケルの特定の図面に範を求めたことは明白であるものの、その際、ベッティヒャーが配色等に關して部分的なアレンジを加え、しかも、そこに一層の厳格さが付与された上で学生の教材としていた実態が検証できるのである^{xxiii}。

次頁<図版 9:左><図版 8:右>、下段は各拡大図。



■3. 図面分析の総括

テクトニックに基く色彩装飾演習の意義

以上に、ベッティヒャーの指導の下に描かれた色彩装飾演習について考察を加えてきたが、総じて以下の三点にその特性が纏められると思われる。

第一に、その演習の中では装飾細部の習得が偏重されていたことである。建築体の細部、並びにその結合に意味を持たせる「テクトニック」の考え方をベースに、高彩度の明瞭な表現性を持った多色装飾が、その構造的意味伝達の媒体として理解されていたことが覗える。

第二に、植物、わけても多彩色を用い写実的に描かれたそれをモチーフとして積極的に選択している点が挙げられ、ベッティヒャー自ら言及しているように、これによって全体に有機性を付与することが意図されていた。加えて、その際にはベッティヒャーの装飾見本帳が範型として頻繁に活用されていたことが跡づけられた。

さらに第三に、とりわけヘーリングの図面資料から詳らかになるように、ベッティヒャーの色彩装飾演習においては、全体の色彩的調和が予め設定された上で詳細が定まるのではなくに、むしろ逆に細部が集積した結果として全体性が導き出されるという手順が踏まれていたと推測される。これは上に指摘した点とも一致するのだが、テクトニック論を背景とした多色装飾では、その細部が、構造体を暗示するという「テクトニックに基く象徴形態(=tektonisch-symbolischen Formen)」が模索されていたのであり、こうした自律的な細部を順に揃えていく手法は、まさに、ベッティヒャーの同時代人建築家L.ローデの「ベッティヒャーのテクトニックは誠に独創的な学説であり、これは、装飾の象徴的言語を用いて、ギリシア建築の芸術形が建築体の構造形を表象するという、ただならぬ発想に起因している。」^{xxiv} という指摘を裏付けるものと言える。

このように、ベッティヒャーの課した演習法は極めて体系的に実施され、1860～70年代におけるベルリンでの建築作品を追考してみると、細部に力点を置くこの「テクトニック」に基く色彩装飾法が、各建築家の独創性の中へと取り込まれ、融合されながら数多くの

名作に結実しているのである。

それは、例えば同世代の建築家J.H.シュトラック(1805～80)においてはより「繊細」な表現を帶び^{xxv}、また、ベッティヒャーの下で助手を勤めた後代のM.グロピウス(1824～80)やベルリン建築アカデミーにおいて同僚であったA.H.シュピールベルク(1827～86)の作品においてはより「躍動性」を持って受容されていくのであり、こうした成果からもベッティヒャーの色彩装飾演習の意義が顕在化されてくるのではなかろうかと思われる。

■4. テクトニック論に基づく建築教育に対する批判的見解

について～グリットとトゥッカーマンとの間の論争

ところで、ベッティヒャーの色彩装飾演習については、その評価をめぐって1890年に「ドイチェ・バウツァイトウング」誌上にて建築史家C.グリットとW.トゥッカーマンとの間で論争が繰り広げられている。グリットはここで、ベッティヒャーが行っていた演習について、「学生はともかくもテクトニックを習得し、建築の構成要素一つひとつの価値ないし無価値を判断するための専門家にならなければならなかった」結果、創作する自由が失われた。ベッティヒャーの一義的にして教条的な教育手法は、建築における「創造(=Schaffen)と思考(=Denken)」あるいは「芸術(=Kunst)と芸術学(=Kunstlehre)」との間に深刻な分裂を生じさせてしまったとする。

一方、トゥッカーマンは、その2ヶ月後、この批判に反論し、「ベッティヒャー再考」と題された論稿を出す。彼は、「ベッティヒャーの魅力的にして詩的に溢れた装飾構成」は誤解されているのであり、その功績について今一度公正に判断をしなくてはならない。ベッティヒャーの装飾術は、決して古くなることのない新鮮さを備えている、とその擁護に当たっている^{xxvi}。

この論争から観取されるのは、ベッティヒャーによる装飾演習が、やはり「絶対的な教義」^{xxvii}として作用する性質を内包していたという事実である。ベッティヒャーは、装飾の作用を以って「理想的な有機性」を獲得しようとした訳であるが^{xxviii}、部分部分の装飾と構造形との因果性を維持することによって事実上それが形式化し、また細部の意味を厳密に追究することで建築の枝葉末節に至るまで何らかの色彩装飾で充填させなければならない事態を招き、畢竟、創作の自由を束縛する危険性を孕んでいたことが露呈されたのである。

■5. 結：ベッティヒャーによる演習法の建築教育上の意味

ベッティヒャーの製図教育は、建築の構成を「芸術形」と「核形態」とに系統立てる独自のテクトニック論に基づいて行われた。こうした方向付けは、図面細部の彩色された装飾要素が、観者に対して働き掛けてくる作用の側に着目し、芸術形にも構造形のように視覚的整合性を付与したという点で、従前は曖昧だった細部の製図法の体系化を明快に導いたと言える。この点は、分析した演習図面のことごとくに見出された明瞭な細部表現が裏付けている。

その一方で、上の批判にも明らかなように、そうした恣意性を排除しようとする指向が、逆に創作の多様性を希薄化させる方向へと働くことも指摘され、ここにベッティヒャーの教育手法が抱える二重性も明らかになった。以上の考察を踏まえ、ベッティヒャーの試みた演習法の、建築教育における意味を纏めてみると、主に以下の3点において示唆的であると思われる。

1:分野横断的学習の可能性を示唆:

細部(装飾)の演習を通じ、建築の文化的・技術的历史、ひいては構造力学等をも広く横断的に捉えながら、建築物を有機的に理解していくという学習法を示唆していた。

2:習得項目の体系化・パターン化の可能性を示唆:

細部(装飾)製図演習の際の、パターン・ブック(見本帳)の編纂、およびこれを積極的に活用する学習法、さらにその際に理論的背景をも融合させながら学習する手法が示唆されていた。

3:細部の意味を問い合わせ動機付けを与える可能性を示唆:

建築物における部分と全体との有機的整合性、とくに細部の位置づけを今一度見直す緒となる可能性を示唆。

こうした点は、今日の製図教育の中においても示唆的であると思われるが、別稿において改めて詳細に論じることとしたい。■

i F.G.Schmidt, *Der bürgerliche Baumeister*, 1790

ii Friedrich Weinbrenner, *Architektonisches Lehrbuch*, Tübingen, 1810-19

iii C.Darmstadt, *Fassaden Gestalten mit Farbe*, Kleffen Verlag, 1995, p.11

iv Karl Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, Potsdam, 1844/52 (Berlin,

1862) 1840年8月1日にドイツの考古学者のO.ミューラーがアテネで亡くなり、そして、1841年10月9日にこのシンケルも他界する。ベッティヒャーは、この二人を追悼する意味で『古代ギリシア人の構築術』(1844/52)をまとめたと言う。

v 建築物の色彩に関する記述も含まれている。

vi *Verzeichniß der Unterrichts-Gegenstände der Königlichen Bau-Akademie zu Berlin*, Berlin, 1874: ベルリン工科大学(TU)の前身、ベルリン工科専門学校(TH)の資料を収集した資料室(Hochschularchiv)のクノーベルスドルフ氏の指摘によれば、当時、「プログラム」と呼称されていたという。

vii ベッティヒャーによる「建築史」講義のための講義用草稿

(*Vorlesungsmanuskript zur Geschichte der Baukunst* □, 1859) が一点のみベルリン州立図書館に存在するが、これとても未整理な状態にある。

viii ベルリン工科大学建築図面資料室に所蔵される「ベッティヒャーの指導の下に作成された演習課題」のリストには、B.コルシャー「装飾のコンポジション」(1865)/O.シュレンム「花綱飾り」(1867)も含まれるが、いずれも多彩色装飾は施されていない。
(unb. Verfasser), *Entwurf zu einer Wand-dekoration /E.Hellwig, Gebälk eines dorischen Tempels*, 1860 /B. Kolscher, Ornamentale Komposition, 1865 /G.Tühr, *Tempel der Athene Polias zu Athen*, 1867/68 / O.Schlemm, *Guirlande*, 1867

ix ヘルヴィックについての詳細は定かでない。1868年、シンケル杯設計競技に応募しているモーリツ・ヘルヴィックとは別人物である。

x J.コーテは、同一図版をベッティヒャーの作品として紹介している。J.Kothe, *Zum Gedächtnis Heinrich Stracks und Karl Boettichers*, in: *Wochenschrift des Architekten-Vereins zu Berlin*, Jan.1907, p.2

xi K.Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, §8

xii E.Börsch-Supan, *Berliner Baukunst nach Schinkel 1840-1870*, Muenchen, 1977, p. 98

xiii特にK.Boetticher, *Ornamenten-Buch zum practischen Gebrauche*, Berlin, 1834-44, Heft □, Bl.3 を参照。

xiv K.Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, §3

xv K.Boetticher, *Ornamenten-Schule*, Berlin, 1838

xvi このプロティロンに見られるように、建築物の内外で造作に差異を生じさせないことがベッティヒャーによる造形の特徴として挙げられ、例えばM.グロピウスが設計したメンデルゾーン=バーソルディ邸(ベルリン, 1865)の出入口部分にその傾向は最も顕著に現れている。その他、1864年の『建築スケッチブック』に公表されたアルニムの図面にもそれは顕著である。 *Architektonisches Skizzenbuch*, Heft 68, Bl.1 / Heft 72, Bl.1

xvii Georg Herling: ベルリンの建築家。詳しいことがらは不明だが、少なくとも1874-75年の冬学期にベッティヒャーの下で学んでいたことは明らかである。ヘーリングの遺した彩色演習図面には他に「煉瓦造工場の煙突」(1867年)が確認でき、彩色された煉瓦をモザイク状に組み合わせたデザインを試みている。(ベルリン美術図書館所蔵:Hdz7460) : *Kunstabibliothek Berlin* (ed.), *Von Schinkel bis Mies van der Rohe, Zeichnerische Entwürfe europäischer Baumeister, Raum- und Formgestalter 1789-1969*, p.83

xviii ベルンハルト・コルシャー(Bernhard Kolscher: 1834-68)

xix カール・フリードリッヒ・シンケル(Karl Friedrich Schinkel: 1781-1841)

xx 同様の指摘は以下にも確認できる。「継承の過程でシンケル作品の優雅さが硬化していった」点を論じている:E. Börsch-Supan, *ibid*, p.12, 22

また、アカデミーにおける色彩装飾教育を通して、とりわけベッティヒャーがシンケル派の若い世代に多大な影響を与えたことを指摘しておきたい。G.エーベを引用するならば、「我々ベルリンの若手世代は皆、目下のところ何かしらベッティヒャー化 (=geboettichert) した」とその影響の大きさを指摘している。マオホも著書『ギリシア・ローマの建築秩序』の中で同様の指摘をしている: J.M.v.Mauch, *Die architektonischen Ordnungen der Griechen und Römer*, Berlin, 1875, p.1

なお、ベッティヒャーの色彩装飾演習については、拙稿「K.ベッティヒャーの色彩装飾演習について ~19世紀建築のポリクロミーに関する研究(その7)」(日本建築学会北海道支部研究報告集, No.76, 2003, pp.513-516)も参照されたい。本論は同稿をベースに大幅な加筆修整を試みている。

xxi *Ornamenten-Buch zum practischen Gebrauche für Architekten, Decorations- und Stuben-Maler, Tapeten-Fabricanten usw.*, Berlin, 1834-44
xxii *Königlichen Technischen Deputation für Gewerbe in Berlin* (Hrsg.), *Vorlegeblätter für Baumeister*, Potsdam, 1851, Bl.13

xxiii 拙稿「K.ベッティヒャーの色彩装飾について ~19世紀建築のポリクロミーに関する研究(その2)」(日本建築学会中国支部研究報告集, No.25, 2002, pp.1021-1024)を参照されたい。

xxiv L.Lohde, *Die Tektonik der Hellenen von Karl Bötticher*, in: *Zeitschrift für Bauwesen*, 1870, p.283

xxv シュトラックの色彩装飾に関しては、拙稿「J.H.シュトラックの色彩装飾について ~19世紀建築のポリクロミーに関する研究(その6)」(日本建築学会近畿支部研究報告集, 2003)を参照されたい。

xxvi Tuckermann, *Noch einmal Carl Bötticher*, in: *Deutsche Bauzeitung*, 11.Okt.1890, pp.494-99

xxvii E.Börsch-Supan, *ibid.*, p.101 / また、ベルリン建築アカデミーの保守的な土壤がそうした傾向に更なる拍車をかけたとする指摘もある: W.Herrmann, *Deutsche Baukunst des 19. und 20. Jahr-hunderts*, Basel, 1977 (1933), 2.Teil, p.20

xxviii Karl Boetticher, *Die Tektonik der Hellenen*, 1844, §5~§8

子どものための都市・建築・デザイン教育とデザインプロフェッショナルの役割
国内ネットワーク形成と新たな職能開発に向けて
A NEW ROLE OF DESIGN PROFESSIONALS
ABOUT CITY PLANNING, ARCHITECTURE, AND DESIGN EDUCATION FOR CHILDREN
For domestic networking and new functional development

田代 久美*
Kumi TASHIRO

This study shows that design education for children will be increasing if we can maintain the condition. It should be necessary to cooperation with the school, the specialist, and the region to develop these activities more in the future.

1. Shearing the information that exceeds frame of architectural each group.
2. Leader training program should be development for the teachers and the architects.
3. Correspondence with national guidelines as the standards of school education, and spread at schools is advanced.
4. Setting place of information exchange.
5. Networking of teachers, architects, and researchers who have interested in, and give then the chances to catch up.

It is thought by relations of the organization such as academic societies, architects unions, Universities and Technical Colleges that is related to the city planning, construction, architecture, and the other design. Well trained them leads to not only the support of education at school for children but also the contribution to societies to children as the next generation. From the international trend, it will become development of a new function for architects and students who wants to be architects.

Keywords : Children, Architecture, Built environments, design education, Community Architect,
子ども、建築、人工環境、デザイン教育、コミュニティアーキテクト

1. はじめに

1-1 研究の背景と目的

子ども・青少年を対象とした都市・建築・デザイン学習が学校教育の内外で行われるようになってから久しい。日本では、1991年に稲葉らによって米国建築学会認定の子ども向け人工環境学習カリキュラムの一つである”Architecture and Children¹⁾”（邦訳：建築と子供たち）が紹介され、同じ年には、日本建築学会の講演・展示事業委員会が国立科学博物館と共に子どもを対象とした「都市と建築講座」を開始した²⁾ことなどをきっかけに、まずは建築に関わる者たちの間で関心が高まっていた。1993年に小中学校の週休二日制が実施されると、公民館・市民センター・児童館などの社会教育や、PTAの地域活動の一つとしての需要が高まり、学校外で子どもたちに提供されるもの珍しいプログラムの一つとして、出前授業形式によるワークショップが行われるようになっていった。その後、

2000年から「総合的な学習の時間」が学校に導入されたことによって、小中学校の授業の一環として実施されるようになっていた。

人工環境のしくみやデザイン的な手法を使った学習を、子どもたちに提供しようという動きは、国際的にも起こっている。大きな取り組みとしては、世界約100カ国が加盟している国際建築家連盟（以下UIA）が、1999年の北京大会において「建築と子供たち」というワーキンググループ（以下WG）を立ち上げている。WGでは、各国から参加している有志メンバーによって、将来のまちづくりを担う子どもたちが、身近な建築・都市の学習をする時に、建築家が協力できるようにするためのガイドラインの作成を行った。このガイドラインは「建築教育に関する UNESCO-UIA憲章」に基づいたもので、2002年のUIAベルリン大会で正式に採択され、その後、各国語にも翻訳され、建築家が子どもの教育に関わる際の指針としての活用を推奨している。日本も批准国の一つであり、活用のための国際ネットワ

*宮城大学事業構想学部 助教・博士（工学）

Assistant Prof., Faculty of Project Design, Miyagi Univ, Dr. Eng.

ークのメンバーでもある³⁾。こうした背景の下、EU諸国や米国では、子どもの時からの都市・建築・デザイン教育が学校教育と連携しながら進められようとしているが、日本では総合的な学習の時間の縮小に伴い、初等・中等教育における学校での取り組みは減少・削減の方向にある。そこで本研究では、都市・建築・デザインの専門教育を受けた人たちが関わることで初等・中等教育における人工環境教育・デザイン教育に効果をあげているフィンランドと米国の事例を分析し、比較対象として、日本における今後の展開と都市・建築系の専門教育を受けた者の新たな職能開発について考察する。

1-2 研究の位置づけ

日本における、子どものための都市・建築・デザイン教育に関するプログラムは、これまでにいくつも開発され、実践もされてきている⁴⁾。しかし、たくさんのプログラム開発が行われているにも関わらず、共通のプラットフォームがないために情報の蓄積と交流が進まず、継続性の確保や質の向上に結び付いていかないという課題が指摘されている⁵⁾。一方で、曾和⁶⁾や根岸⁷⁾らによれば、建築を学ぶ大学生がワークショップの運営のファシリテータとして関わることで、子どもと大学生の双方に教育的効果が見られるという報告がされている。そのような効果が認められながら、学校教育のカリキュラムとしては普及が進んでいないのは、筆者らのこれまでの研究によれば^{8) 9) 10)}、学校での実施には学習指導要領とのすり合わせが必要であり、そのためには建築家と教師のパートナーシップはもちろんのこと、学校と専門家をコーディネートしたり、プログラムの実施を支援したりする体制が必要であると考えられるが、現状ではこの体制の確保ができていないということが大きな課題となっている。本研究は、プログラムの開発と実施以外にはこれまであまり検討されてこなかったプログラムの運営を支えるというところに焦点を当てており、都市・建築・デザインを学んだ人たちが、専門家として単に講師を務める以外にも、デザインプロセスを理解しているという専門性を活かして、学校や地域とのコーディネータとして活躍するための新たな知見を得るというところに新規性がある。

表1 子ども向けプログラムの概要

運営主体	ヘルシンキ	アルバカーキ	ワシントンD.C.	シカゴ	デンバー	仙台	京都
自治体	ヘルシンキ	建築家	社会教育施設	財団+学会	建築財団(NPO)	NPO	建築家協会
プログラムの特色	実際に自分たちが住んでいるまちの都市計画について学ぶことができる	参加者個人の嗜好・経験・能力等によって、柔軟に対応してもらうことができる	1度は必ず受けられることになっている。大きな模型も長期間保存可能で、情報が蓄積	学校と建築家の間にコーディネータやエデュケイタが入り、マッチングやプログラム作りを支援	学校は3年間までの支援を受けられ、パートナー建築家にはCPDポイント認定	学校の需要に合わせて授業プログラムを作成。指導者講習も実施	地域の素材から伝統的な建築や歴史を学べるようになっている。参加建築家が多い
授業での実施	○	-	◎	◎	◎	○	○
休日の実施	-	○	○	△	△	△	○
実施期間	1~9ヶ月	2週間	1時間半~	1時間半~	1時間半~	学校による	内容による
1回当たり時間	50分	1日	2時間半~	50分	50分	45分~	45分~
独自テキストの有無	○	○	○	◎	△	△	△
指導者研修の実施	○	△	○	◎	◎	○	○
学校への建築家派遣	○	○	△	○	○	○	○
学校向けメニュー	◎	△	○	○	○	○	○
放課後向けメニュー	-	○	○	○	○	-	-

凡例 ◎よくある ○ある △ややある -ない

2. 調査の概要

2-1 調査対象

日本との比較考察を行うために、初等・中等教育において、都市・建築・デザイン教育をどのような方法で行っているのか、海外の事例を調査した。対象は、UIA のネットワークに参加している国の中から、大学等での専門教育以前に、都市・建築教育を国民の「基礎教育」として位置づけ、2005 年からは教育・建築の両方の行政が関わりながら、小学校から高校までの間に学校の正規科目として学べるようにしているフィンランドを選定した。また UIA のネットワークには参加していないが、米国建築学会（以下 AIA）を中心に独自の国内ネットワーク化に取り組んでいる米国を取り上げる。

2-2 調査の方法

調査は、都市・建築・デザイン教育に関するテキスト・カリキュラム・報告書等の文献調査と、授業者・建築家・行政へのヒアリング調査により行った。また、可能なものに関しては授業の参与観察も行った。調査期間は 2007 年 8 月～2009 年 9 月である。

2-3 事例の概要

調査事例はフィンランド 1(ヘルシンキ)、米国 4(アルバカーキ、ワシントン D.C.、シカゴ、デンバー) の 5 事例である。また比較対象として日本 2(仙台、京都) 事例をあげておく。それぞれが実施している子ども向けデザイン教育プログラムの概要を表 1 に示す。地域の特徴や需要により、プログラムに違いが表れている。

3. 事例調査の結果と考察

3-1 建築行政と学校教育との連携（ヘルシンキ）

ヘルシンキでは、市の都市計画局が中心となり、毎年数校の小・中学校を募り、都市計画局所属の建築家 1~2 名がそれぞれの学校へ出向いて授業を行っている。授業期間は 1 カ月～9 カ月の間で、学校や参加する学年の状況に合わせ、学校と相談して決められる。内容は子どもたちに関連のある都市計画上の課題、例えば学校の建て

学校によっては、小学校から「都市・環境」に関する教科を選択することも可能で、専門教育というより、よりよい市民となるための教育としての側面が期待され、広く行われるようになってきている¹¹⁾。そのため、学習素材として学校の近くの都市計画課題の事例に触ることは、学習の後も地域住民として、計画の実施や工事の進行、維持管理などを見守る立場になることができ、学習内容を元に、将来的にも地域に参画していく芽を早い段階から育てることにもつながっている。子どもたちへの建築教育を、市民教育として捉えることで、学習成果を地域に結び付ける成功例の一つといえる。

子どもたちへの都市・建築・デザイン教育の有効性については、教育局でも認め、推進していることから、公教育以外にもレッジョ・エミリア式の創造性教育¹²⁾を行う幼稚園や、建築・デザインを教えることを掲げている習い事教室などもできている。習い事教室の子どもたちが、行政の進めている港のデザインに対案を提案し、いくつかの提案が取り入れられたこともあるという。これらの幼稚園・習い事教室の教師の半数は、建築・アート系の大学・大学院で専門教育を受けており、現役のデザイナーが非常勤で教えに来ていることもある。幼児教育の専門家と協力することで、幼児期からのデザイン教育を可能にしている。

指導者の養成についてはまだ体系立っていないが、例えばアルバ・アアルト財団が中心となり、子どもに対するデザイン教育に関心のあるフィンランド国内あるいはEU圏内の若手建築家を集めて、講習会を開いたり、子ども向けワークショップの実践経験の機会を提供したりしている。講習修了者の有志が“PYACE¹³⁾”という任意団体を立ち上げ、現在はEU内の情報集約、共同プログラムやキットの開発とEU各国語への翻訳、メンバーの組織化などを始めており、教材やプログラムに関する情報と指導スキルの蓄積と共有化についても進められている。

3-2 大学をコアにしたプログラムの運営（アルバカーキ）

アルバカーキには通年のプログラムや日常的に活動を行っている団体は今のところないが、“Architecture and Children”をベースに、大学と設計事務所が連携して行っている私立小中学校のサマープログラム¹⁴⁾が目玉となっている。対象は小学校4年生から中学生までであるが、年を追うごとに人気が高まり、毎年、募集定員(2008年は100名)を大きく上回る申し込みがあるため、抽選で参加者を決めている。参加者は会場となる小中学校に、二週間毎日通う。費用は参加者負担である。プログラムは二週間を1クールとしており、これを2回=2クール行っている。内容は、造形基礎・平面デザイン・構造・模型作成等が組み合わされており、発達段階に合わせた形で小学生向け・中学生向けの2コースが用意されているが、個人の技術や進度、関心に合わせて柔軟な対応がなされている。毎年受講しに来る子どもや、一人で連続して2クール受講する子どももいるなど、子どもからも保護者からも人気が高い。

子どもたちの作品はポートフォリオとしてまとめられ、参加者と保護者にフィードバックされるほか、2007年からは、ニューメキシコ大学建築学科を会場とした子どもたちの作品展（写真1）も開催されている。材料費と講師料を参加費で賄わなければならないため、準備と運営に課題が残されている。また指導者の確保も今後の課題になっている。



写真1. 大学に展示されたサマースクールの子どもたちの作品

1987年に“Architecture and Children”的カリキュラムを開発したTaylor博士はニューメキシコ大学建築学科所属であり、現役教員を対象とした夏季講習会でこのカリキュラムを教える他に、建築学科の学生にも子ども向けデザイン教育についての授業を行っていた。そのため現在では、その授業を受けた建築学科の卒業生の中から、大学の授業を共同で担当したり、近隣の幼稚園・小中学校での授業を企画・運営したりする人材が育っている。ベースとなるプログラムが既にできているので、プログラム開発についての問題は少ないが、指導者の養成と確保については今後の課題となっている。2009年からは指導者養成の一環として、ニューメキシコ大学にオンラインコース¹⁵⁾が開始されたが、受講生の多くは現役の教師で、建築系の学生は今のところ少ないようである。建築を学んだ学生が、設計事務所で働く以外にも自分の専門性を発揮できる仕事として、子どもたちへのデザイン教育があるということを認識できる機会が必要と思われる。大学での子どもたちの作品展示は、地域への情報公開という点の他にも、建築を学ぶ学生が、自分たちの学習を新たな視点から振り返ったり、将来の新たな仕事の可能性を知ったりする啓蒙の場としても機能している。

3-3 ミュージアムによるプログラムの蓄積（ワシントンD.C.）

スミソニアンをはじめとするたくさんの博物館があるワシントンD.C.には、建築に関する展示を行っているナショナル建築博物館¹⁶⁾もある。実施されているプログラムは、オリジナルに開発されたもので、基本的には各小中学校がクラスあるいは学年単位で博物館を訪れ、半日あるいは1日で体験できるようになっている単発型のものである。学校の希望があれば、スタッフが学校に出向いて出前授業を行ったり、連続授業を行ったりすることもある。近郊まで含めた圏域の学校は、年に1度必ず体験に訪れるという程の人気プログラムになっており、テーマや内容は、参加学校の要望を取り入れながら毎年更新・拡充されている。しかし、プログラム運営の予算獲得は、博物館自らが努力しなければならないので、安定的な運営のために資金面で苦労している部分もある。

博物館という特性から、大きな作品を制作したり、作品を長期保管したりしておくことも可能なため、過去の記録や他の学校の子ど

もたちの作品を見て比較することもでき、プログラムの改善などにも役立てられている。学校向けプログラムとしては、校外学習型の他に、高学年向けには、講師が学校へ出向いて、子どもたちと一緒に実際の地域の課題に継続的に取り組むフィールドワークもある。その他には、夏休みなどの長期の休み期間に、子どもが自分一人で、あるいは親子で博物館を訪れ、体験できる少人数向けのものや、休日に親子やグループで博物館を訪れて体験できるような異年齢小グループ向けのもの、2時間程度の子どもたちの楽しみのための集まり（米国ではポピュラーイベントであるお誕生会など）向け、チームワークを重視した青少年奉仕団体向けのもの、などがある。プログラムと関連した教材をキット化して販売していたり、クラス担任向けの情報提供も行ったりしている。

ここには主に教育を担当する部署があり、建築教育を受けた専門の博物館職員も常駐している。彼らは学芸員（Curator）ではなく、教育担当者（Educator, Teacher ではない）と呼ばれ、単にワークショップを行うだけではなく、子どもたちが都市・建築・デザインをより身近に、気軽に学べるような教育プログラムの開発を任せている。主な仕事内容は、1) プログラムの開発、2) 資金獲得、3) ワークショップ等の企画・運営、4) ワークショップや講義の講師、5) 教育プログラムに関する広報、等である。関心のある学生にはインターンシップの機会が用意されており、企画・運営を行ったり、実際に子どもたちと関わったりしながら経験を積むことができる。

3-4 教科と対応したプログラム開発と指導者養成（シカゴ）

シカゴでは、シカゴ建築財団が中心となり、1) プログラムの開発、2) 教師研修、3) 学校と建築家とのマッチング、4) 情報交換と研修機会の提供、を行っている。小中学校向けと高校生向けの2種類のテキストを独自に作成・販売している。このテキストが優れている点は、州の標準カリキュラムに準拠しているというところで、都市・建築・デザインの学習が、各教科との部分と対応するのか、ということがわかるようになっていることである。また教師向けのテキスト解説書も作成しており、教科の中で指導しやすいようになっている。そのため学校の授業の中での利用が進んでいる。シカゴには、子どもたちが実際に自分で見に行ける範囲に有名建築や歴史的建造物が多くあることから、そういう建物を教材にしたプログラムもあり、学習した内容と関連する実物を見られることは子どもたちにとっても大きなメリットになっている。

テキストの整備だけでなく、学校に対する人的サポート体制も整っている。シカゴ建築財団にも建築・デザイン系の教育を受けたエデュケータがおり、学校との間に入って、カリキュラムの企画、教師トレーニング、建築家とのマッチングと派遣など、教師のサポートを行っている。そのため、教師にデザイン教育に関する知識や経験が不足していても、一定のレベルの授業を行うことができるようになっている。

財団では、学齢期の子どもと教師のための人工環境教育を、これまでに40年近くってきた実績がある。この経験を基に、2005年には、幼稚園から高校生までの子どもと教師のための建築・デザイン教育を支援する建築家と教育関係者のネットワーク組織「A+DEN (Architecture + Design Education Network)¹⁷⁾」を立ち上げている。A+DENでは、主に毎月のニュースレターの発行、WEBサイ

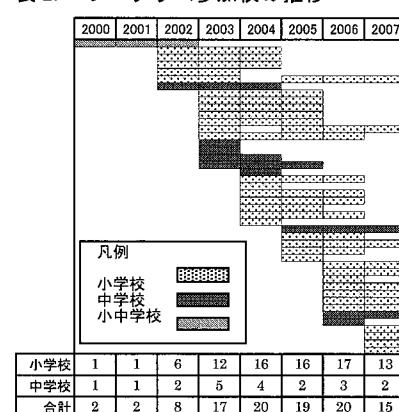
トの運営、建築家・教師向け研修会の実施、ワークショップの企画・運営、インターンシップの受け入れ、情報収集、などを行っている。A+DEN自体がコーディネーターの役割を担っているが、建築・デザイン系大学生をインターン生として受け入れるなど、エデュケータやコーディネーターの育成にも力を入れている。

母体は建築財団と建築学会であるが、高校生以下の子どもたちに建築・デザイン教育を行うことの目的として、早期からの建築エリート教育ではなく、「学校教育の基幹科目である数学・理科・社会・言語・美術などを学ぶ上でも必要な批判的・創造的に考えるプロセスを身につけさせること」を掲げている。この理念が「科目に関連付けられたプログラムの開発」につながっており、学校から支持される大きな理由になっていると思われる。また人工環境を学ぶことで子どもたちや教師が身近な地域社会に対する关心を高め、将来的には自分たちの環境や地域に対して、「知識に裏打ちされたより良い判断を持って参画できる市民」になるための準備教育であると位置づけている。日本ではまだそこまでの共通認識は形成されていない。

3-5 学校アウトリーチプログラムと建築家の継続教育（デンバー）

デンバーでは、2000年よりデンバー建築財団が中心となって、学校での建築・デザイン教育を支援するプログラムを実施している¹⁸⁾。参加を希望する小中学校と支援可能な建築家・建築事務所を毎年募り、双方の面接をした上でマッチングさせている。参加が決定した学校には、「カリキュラム作成のための教師支援」「教材」「建築家の派遣」が無償で提供される。多くの学校に機会を提供するために、期間は1校当たり最長3年までとされているが、一度採択されれば、3年間の支援が受けられることになっている。2000年の開始時には参加校はわずか1校のみであったが、次第に希望する学校が増加し、マッチングや面接による選考があるため、希望する学校がすべて参加できている訳ではないが、2007-8年度には年間約4万ドルの予算で15校（小学校12校、中学校3校）が取り組んでいる。

表2. プログラム参加校の推移



(デンバー建築財団 The Cleworth Architectural Legacy より作成)

派遣する建築家は本人の希望による登録制をとっており、そのリスト中から、学校の条件や地域、建築家本人の希望・スケジュールなどに合わせて財団によるマッチングが行われ、面接を経て決定される。決定後には学校との事前打ち合わせを必ず行って、個々の授業のことだけではなく、その授業で教師が目指したい全体の目標に

ついても確認する。実際には、建築家自身が講師となって授業を行うことよりは、教師と協力して授業運営を行うケースが多い（写真2）のだが、事前に教材研究や子どもに教える技術を学ぶための指導者養成講習を受ける必要がある（写真3）。

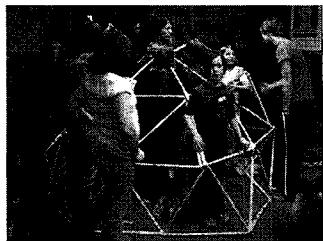


写真2. 教師と建築家の共同授業



写真3. 指導者養成研修の様子

期間中は、基本的に一人の建築家が一つの学校に継続して授業支援に行くことになっているので、子どもたちや学校との信頼関係の形成や事前の準備・打ち合わせへの対応などの点から、建築家のオフィスや自宅と近い地域の学校との組み合わせを優先している。このことは、コミュニティアーキテクト養成の役割も果たしている。

参加する建築家にとってのメリットは、社会貢献できるということと、コミュニティアーキテクトとしての活動ができるほかに、建築家自身の継続教育としてCPDポイントに換算されることがある。組織・事務所に所属している建築家にとっても、研修の一環として業務内での参加を認めもらえる場合が多いことから、精神的にも参加しやすくなっている。組織・事務所にとっては、成員の研修とすることができるほか、社会貢献活動としてのPRができ、企業イメージの向上にもなっている。

学校開拓、建築家発掘、教材の準備、カリキュラムの相談、資金の確保、マッチング、研修実施、進捗状況管理、授業改善アドバイス、成果発表会、という一連の業務のすべてを財団の専門スタッフが一元化して担っていることで成功している事例である。

4. 日本の状況について

日本では実践例はたくさんあるが、プログラムの内容や手法、ポリシーについては様ざまである。子ども向け・親子向けのワークショッピング開催や建築・デザイン教育に関する研究会を継続している日本建築学会、各地域の建築士会、JIAの有志グループ、Taylor博士の「建築と子供たち」カリキュラムをベースに活動を行っているグループ¹⁹⁾、建築家個人、などがそれぞれに独自の工夫と努力でプログラムを実施しているのが現状である。様ざまなプログラムが開発され、実施事例も数多くあるはずなのだが、それらの情報の交換と蓄積はあまり進んでいない²⁰⁾。そのため、既に実践している人たちにとっては、課題や悩みを他のグループと共有することを難しくしており、学校にとっては、授業をやってみたい、相談したい、講師を依頼したい、と思っても情報を得ることが難しく、これから自分もやってみたい、実践に関わりたい、と思っている人たちにとっても、情報や機会を提供するチャンスを狭めている。

そして、これほどの実践が行われているのに、学校教育との連携は未だに進んでいない。学校に情報が知られていないだけなのか、需要がないのか、それとも学校向けにはプログラムに改良が必要な

のか、コーディネータがいないからなのか、そもそも日本の学校教育システムとは合わないのか、など、原因を分析する必要がある。

5. 総括

今回調査した海外の事例に共通する点を以下にまとめる。

5-1 学校教育と組むことを前提にしている

どの事例も、基本的には学校と一緒に進める、あるいは学校の授業を支援することで子どもの教育を支援する方向で授業を進めており、学校からも受け入れられている。日本の場合は、実践自体は既にかなりの例があり、教育的効果も認められつつあるのに、学校での普及が進んでいない。理由の一つにはプログラムが各教科の学習指導要領に沿った形で利用できるようになっていないことがある。

5-2 実施団体がベースとなるプログラムを持っている

継続的な実践を行っている地域は、活動を担っていける組織・団体が地域の中にあり、活動のベースとなるプログラムを持っていた。この点は日本でも共通している。ただ、実施している組織・団体やプログラムの情報が集まっていないことが課題である。情報共有を進めることは、プログラム改良の点からも必要と考える。

5-3 自分たちで資金を確保している

実施のためには資金の確保が欠かせない。どこも自主財源の他に企業回りをしたり、助成金獲得をしたりなど努力していた。また「成功する助成金申請書の書き方」のような講習会を行っているところもあった。日本の学校は、教師が授業のために自由に使える予算是皆無に等しいので、学校が独自に教材をそろえたり講師を招聘したりすることは難しい。だからといってプログラムの支援をする側が全て資金まで提供するということではなく、中間支援のしくみも全体で考えていく必要がある。

5-4 情報発信・情報交換のツールを持っている

調査事例のすべてが、過去のプログラムの蓄積とWEBサイトによる情報発信を行っていた。また全国的な実践事例の集積やUIAとの連携を将来構想にしていた。情報共有によって、個人の経験と努力に頼っている技術習得や課題の解決にピアカウンセリングの手法を取り入れたり、情報が集まることで新たなプログラム開発に結び付けたり、他団体や海外との交流のきっかけをつくったりすることもできる。学校・建築家双方への情報提供によって学校の需要喚起や、建築家へ機会提供、マッチングに活かすこともできる。2009年10月の日本建築家協会（JIA）全国大会（京都）では、「建築と子供たち」第1回連絡協議会が行われ、国内の情報共有化についても話し合われており、今後進展が期待できる。

5-5 研修を行うなど指導者の育成を行っている

継続的な実践を目指すには実践を担える人材の育成が不可欠である。各事例とも現在の講師に対して、教師向け・建築家向けそれぞれの指導者講習を行い、新しい知識を得たりスキルを高めたりすることをサポートしていた。特に初めて子どもたちの前に立つ建築家には、子どもに分かりやすく教えることに特化した事前講習を受け

ることが推奨されていた。建築・デザイン系の学生や若手デザイナーをインターン生として受け入れ、研修と実地の機会を作っているところもあった。日本では、個々人がそれぞれ手探りで指導法を摸索している状況で、学生が学べるような機会も大学の建築学科にはないので、子どもたちに教育を行う前に子どもたちに教育できる人材の育成をする必要がある。

5-6 CPDなど建築家にとっても実質的なメリットがある

意欲と能力があり、スキルを磨いた建築家には、その後もできるだけ参画してもらえることが望ましい。そのためには、CPD ポイントがつく米国の事例のように、学校での指導の機会を建築家にとっての継続教育の一つと捉えるようなしきみが必要である。学校での授業は通常平日の昼間であり、当日の授業以外にも打ち合わせなどの準備に時間と労力がかかるため、企業に勤めている建築家が参加することはなかなか難しいのが現状である。また任意の参加では、万が一の活動中の怪我・事故に対してもリスクが生じてしまう。リスクを減らし、建築家が参加しやすい条件を整える必要がある。

5-7 学校や地域と建築家をつなぐための「プロ」が存在する

プログラムの開発や実施を行う以外では、学校と建築家のマッチングをすることに大きな労力が掛けられていた。共有言語を持たない建築家と教師と一緒に一つの授業をつくっていくためには、創造的思考プロセスを身に付けている建築・デザイン系出身者が間をつなぐ役割を果たしている。大学の建築学科に「子どものためのデザイン教育部門」があり、建築学修士を持った専門スタッフが運営を行っているケースもある。日本でも今後、建築・デザイン系出身者の新たな職能開発につなげることができるのでないかと考える。

6. 課題と今後の展望

日本の現状では、建築側の願いや期待が先走り、学校や社会の要請を正しく受け止める前にデザイン WS を行うことにはかり気を取られている懸念がある。建築の早期教育ではなく、都市・建築・デザインの手法や考え方を通した創造性学習の支援でなければ一般への普及は難しく、期待した成果も望めないであろう。2011年に東京で開催されるUIA の世界大会を一つの区切りとして、地域性を保ちながらも、通常の教科の中で授業が行えるようなプログラムに改良し、団体の枠を超えた情報の集約化・共有化や研究者・実践者のネットワーク体制整備を進めていくことで、建築・デザイン系出身者への新たな職能の開発にもつながると考えている。

参考文献・註

- 1) Architecture and Children (邦訳: 建築と子供たち) は米国・ニューメキシコ大学の Taylor 博士によって 1987 年に開発された、建築をベースにしたデザイン教育のカリキュラム。デザインを学ぶことだけではなく、「デザインによって学ぶ」ことに力点を置いている。15 の単元からなり、それぞれの単元が「課題設定・ワーク・ゴール・評価」を持つ一話完結型で、どこからでも始められ、一つだけでも組み合わせても使えるようになっている。学習指導要領との対応を示していることと、教師向け手引書があること、小中学校の教師向けの講習会を開いていたこと、などから、教師からの支持が高かった。日本では 1991 年に紹介された後、1995 年には稲葉により翻訳版が出版され、日本建築学会建築教育委員会「建築と子供たち」ワーキンググループをはじめとする有志により普及が進められた。
- 2) その後 1992 年には、事業が講演・展示事業委員会の下部組織である都市と

建築講座企画部会に「子どものための都市と建築講座」として移管され、更に 1993 年には「親と子の都市と建築講座」に講座名称変更した。2003 年には需要の高まりを受けて子ども教育事業委員会が立ち上げられ、内容を充実させながら現在も事業を継続している。

「子ども教育事業委員会 WEB サイト」

<http://news-sv.aij.or.jp/kodomo/taisei.html>

- 3) 2009 年現在のネットワーク参加国は、オーストリア・フィンランド・フランス・ドイツ・イタリア・イギリス・スウェーデン・ポーランド・ロシア・アイルランド・トルコ・クロアチア・スロベニア・マルタ・エジプト・日本・モンゴル・オーストラリア・コスタリカ・メキシコの 20 カ国である。UIA では、UNESCO との連携により、ガイドラインに基づいた実践とその成果の情報を収集し、一般に公開して活用してもらうことで、世界的なネットワークの構築を計画中である。
- 4) UIA Built Environment Education Network WEB site “Architecture & Children” <http://uiabee.riai.ie/index-en.html>
- 5) 例えは、日本建築学会子ども教育委員会の WEB サイトにあるデータベース (<http://news-sv.aij.or.jp/kodomo/database.html>) によれば、1991 年から 2002 年の間だけでも約 200 のプログラムが各地で実地されている。
- 6) 田代久美 子どものためのまちづくり学習プログラム開発に関する研究 日本建築学会学術講演梗概集 PP1017-1018 2006
- 7) 曾和具之他 3 名 ワークショップ手法を用いた子どものためのデザイン教育 日本デザイン学会 デザイン学研究 2007 PP120-121 2007
- 8) 田代久美他 6 名 デザインプロセスを用いた「総合的な学習」の支援その 2:仙台市立東長町小学校における継続的なまちづくり学習の事例から 日本建築学会学術講演梗概集 PP775-776 2002
- 9) 田代久美他 4 名建築家と教師のパートナーシップによる小学校における総合的な学習の実践研究：教育デザイン会議による総合的な学習の支援(1) 日本建築学会学術講演梗概集 PP 735-736 2004
- 10) 田代久美、細田洋子 デザイン手法を用いた総合的な学習のプログラム開発:教育デザイン会議による総合的な学習の支援(2) 日本建築学会学術講演梗概集 PP733-734 2005
- 11) 日本建築学会学術講演会建築教育 PD 資料集「成功する建築・まちづくり教育支援活動の実際」2006
- 12) イタリアのレッジョ・エミリア市が市全域で取り組んでいる芸術を用いた全人的教育方法。特に幼児教育に用いられている。言葉や計算能力の習得よりも、アートを用いて自分で感じる・考えることを重視すること、幼児期からのプロジェクト型学習を行うこと、活動を記録として残し保護者や地域と共有すること、保育者の他にアート教員と教育プログラムディレクターがいること、等に特徴がある。

13) "PLAYCE" <http://www.playce.org/>

14) "Albuquerque Academy summer session"

<http://www.aa.edu/summer/home/default.asp>

15) "Architecture and Children Online" <http://distance.unm.edu>

16) "National Building Museum" <http://www.nbm.org/index.html>

17) A+D E N は AIA・アメリカ建築学会・シカゴ建築財団が母体となって運営している。 "A+DEN" <http://www.adenweb.org/>

18) "Denver Architecture Foundation"

<http://www.denverarchitecture.org/home/>

19) 「建築と子供たちネットワーク」は「建築と子供たち」カリキュラムをベースに建築・デザイン教育を行っている有志のグループの総称であるが、地域での活動を基本としていることから、現時点では名称の共有という緩やかなつながりのみで、仙台、新潟、東京、千葉、京都、大阪などの地域でそれぞれのグループがそれぞれ活動を行っている。

20) 日本建築学会 初等中等教育支援活動システム特別研究委員会 「初等中等教育における人工環境教育の基礎的研究-設計科学と子供たち」2007

謝辞：調査にご協力いただきました皆様にこの場をお借りして御礼申し上げます。

付記：本研究は平成 19 年度宮城大学海外研究補助金、平成 20・21 年度科学研究費補助金「都市計画・地域計画における子ども・青少年の具体的な参画方法の開発に関する研究」（基盤研究（C）課題番号 20560576 研究代表者 田代久美）により行われ、2009 年度日本建築学会学術講演会（東北）で「米国における小中学校での都市・建築・デザイン学習の展開に関する研究」として発表したものに加筆修正したものである。

高等学校家庭科における住教育の現状から探る教師支援の方向性 —教師向け講習を手がかりとして—

A STUDY ON A SEMINAR ON HOUSING EDUCATION FOR HIGH SCHOOL HOME ECONOMICS TEACHERS

妹尾 理子^{*1}

Michiko SENO

Abstract

The aim of this study was to create a support system for home economics teachers in housing education. Initially, teachers were interviewed about their lessons and housing education. This revealed that home economics teachers wanted to learn about exciting programs and interesting materials. The next step was holding a workshop for teachers. The contents focused mainly on the environment, culture and new styles of housing. After that, feedback papers were obtained from the teachers and analyzed. As a result, it was noted that teachers wished to have further opportunities to learn about housing. The challenge for the future, therefore, is to further develop teaching materials and provide continuing support for teachers.

Keywords: *Home Economics, Housing Education, Teacher Support, High School*

家庭科、住教育、教師支援、高等学校

1. はじめに

現代の日本社会では、地球環境問題の深刻化、地域コミュニティの崩壊、家族関係の複雑化や多様化など、住まい・住環境に深くかかわる問題が山積し、住教育の重要性もこれまでになく高まっている。そのため、各地の自治体やNPO、住宅関連企業等において、先進的に住教育支援を行う動きも徐々に見られるようになった^{注1)}。しかし、それらの取り組みはまだ一部の先進事例でしかないこともあり、住教育が一般に広がっているとは言い難いのが現状である。今後は、住教育の実践と同時にその普及のために何ができるかが、改めて問われるのではないか。

筆者は、教育学部に所属して教育養成にかかわっている立場から、広く住教育の普及を図るには学校教育で実施されることが重要であると考えている。しかし、筆者が大学生に住教育経験の有無をたずねたとき、経験があると回答する学生の数はまだ多いとは言えない。この傾向は、他でも同様である。10年前に比べれば増加しているよう

も感じられるが、小・中・高校と男女必修教科である家庭科（技術・家庭科）の指導内容として、学習指導要領においても明確に記述されている分野としては、学習経験が少なすぎるといえるだろう^{注2)文1)}。

その理由としては、衣・食・住の中でも特に住生活分野に関する学習経験の少ない教師が多いこと、家庭の経済状況や個人のプライバシーにかかわる内容が多く教えにくい、生活にすぐに活かせない、といったことがあげられている^{文2)}。さらに、家庭科の単位数が4単位から2単位へと削減される傾向もみられ、充分な授業時間がとれないということも理由として考えられる。

しかし、住生活に関する学習は必修課題であり、教科書にも一定のページが割かれていることから、多くの教師は、「授業を行いたい（行わなくては）」、と考えているのではないだろうか。

そこで、本研究では、教師支援の今後の方向性をさぐることを目的に、家庭科における住教育に関する現状を調査し、その結果を踏まえ

*1 香川大学教育学部 准教授・博士(教育学)

Associate Prof., Faculty of Education, KAGAWA University, Dr.Edu.

表1 住生活分野の授業で「困っていること」「聞きたいこと」

	内 容
1	すぐに改善できない問題が多いので、生徒の興味関心を引きにくい。（教師が）知識不足である。 時間不足で時間をかけられないが、大学入試で（コーポラティブ、コレクティブ住宅等）出題されている。
2	(選択「リビングデザイン」)自分が系統的に勉強していないので、大変苦労している。「家庭基礎」ではやっていない。 高校生としてどんな目標を持って勉強するとよいか、どんな目標を設定して何を身につけておくとよいかわからない。 平面図の書き方の実習の手法を教えてほしい
3	高校生が興味を持つ話題を教えて欲しい。知識が無く自信がもてない。
4	大学で一人暮らしの住居を選ぶとき、メンテナンスのポイント、多いトラブル事例 CMで「京都でお部屋を選ぶなら」とか「敷金礼金ゼロ」とかいわれているが、これまで出ている問題点
5	2・3時間で手軽に使える実習教材があれば教えて欲しい
6	1～2時間で実施でき、楽しく興味を持ってできる実習例を知りたい。今の高校生に必ず教えておくのが望ましい内容はどういう点か。
7	住生活基本法、長期優良住宅の促進に関する法律など、現在の住宅政策について
8	時間が足りず、住居分野まで行くのが大変。1年生なので「住まい」に対する意識が高くない。（3年生は、非常に関心があるようですが）
9	生徒の興味・関心が低い。実習や作業を取り入れたいが、どんなことが適當か。
10	授業時間が足りず充分な指導ができない。何を優先すべきか内容の精選に迷う。簡単にできる効果的な実習はないか。
11	バリアフリー住宅について聞きたい
12	日常生活の中で、身近に考えたり、生活に役立てる授業をどうつくればよいか
13	生徒が興味・関心を持ち、簡単にできる実習
14	住居分野まで学習させられていないのが現状。時間をあまりかけずに生徒に役立つ教材があればぜひ教えて欲しい
15	何か楽しくて時代にあった実習はないか
16	大事な分野だが、生徒の力ではいかんともしがたい分野で興味は薄い。住宅情報誌を利用しているが、他に効果的な教材を知りたい。
17	住居分野で体験的な学習や、生徒が意欲的に取り組みやすい課題やテーマで良いものを教えて欲しい
18	家庭基礎2単位では充分な時間がとれない。半ば諦めに近い状態である。
19	少ない時間で効率の良い授業。高校生が興味を持つ内容を授業に取り入れるには？
20	家庭基礎では時間がとれず、体験的な内容で講義はあまりできていない。
21	(特になし)
22	生徒自身が住宅に対しあまり実感を持っていないため、興味・関心が持てず苦労している。お薦めの本や資料・サイトを教えて欲しい。
23	時間数が少なくて住居分野には時間がかけられない。
24	(特になし)
25	住居分野は3時間程度しか授業でとれない。今の高校生にとって重要なところはどこか？1時間でできる実習は？
26	時間がとれない
27	実験・実習を行いたいが経費がかかりできない。選択授業での住居設計・インテリアコーディネートなどの評価の観点を教えて欲しい。
28	近隣トラブルの具体例・防止のためのルール
29	時間がない中で、生徒にとって有効な住居分野の内容は何があるか
30	住環境についてわかりやすい説明方法を模索している
31	家庭基礎ではほとんど時間がとれず、短時間でどのように教えたらいいのか。特にどの点を教えたらよいか？
32	家庭基礎では充分な時間がとれない
33	(今はやっていない)
34	(住居分野はやっていない)
35	自分が住宅を購入するとき（借りるとき）の必須条件や問題点、住居のトラブルなど、より身近に起こりうることにどう対処すべきかの力を付けてやれる授業ができたらと思うが、専門性が強すぎて力不足を感じる
36	住まいに関しては生徒は興味が薄い。高校生でも興味のわくような住居の題材はないものか悩んでいる。（賃貸住宅の情報誌の読み取りは、卒業後ひとり暮らしをする生徒も多いので、わりと興味を持って取り組んでくれる）
37	住居分野の学習は授業時間がとりにくい。設計やインテリアなどは比較的興味を喚起しやすいが、住居の安全性に関しては興味関心が乏しく感じる。生徒がライフコースに応じて安心して暮らせる住まいを考えられる教材等があれば教えて欲しい。
38	(特になし)

て講習を実施し、事後調査を行った。そこから、今後の家庭科教師に対する住教育の支援のあり方、教員講習などのあり方を探っていく。

2 研究の概要

本研究の概要は以下の通りである。

(1) 筆者が 2009 年 6 月、香川県高等学校家庭部会主催の講習会において講師を依頼されたことを契機に、家庭部会の協力を得て、県内の高等学校家庭科教員に対してアンケート調査を実施した。調査内容は、住生活分野の授業に関する現状および住居分野の授業に関して困っていること・聞きたいこと等についてで、幅広く意見を求めた。率直な意見を把握したいと考え、調査は自由記述とした。回答は 37 名から得られた。本研究では、まずその記述内容を分析する。

(2) アンケート調査（事前）の内容分析に基づき、教師を対象とした講習会の内容を構想し、7 月に住生活分野の授業づくり支援につながる内容で、講習を行った。終了後、参加した家庭科教師に対して行った事後アンケート（自由記述式）の結果を分析し、講習内容の評価・分析を行った。

3. 調査結果および分析

3-1 高等学校家庭科における住教育実践状況と教師の悩み

家庭部会を通して香川県内の全高等学校に調査票を配布し、家庭科教師 37 名から、学校で実施している住生活分野の授業内容と「困っていること」、講師に「聞きたいこと」について回答が得られた。表 1 は、「困っていること」「聞きたいこと」のすべてを抜き出して（一部要約あり）、まとめたものである。これをさらに、分類・整理したものが、表 2 である。表 2 の分類項目は、植田（2009）の調査項目を参考にして、調査票の回答を読みながら適切な文に修正し作成したものである。表 3 は、現在行っている住生活分野の授業内容についてまとめたものである。

表 2 住生活分野の授業で「困っていること」・「聞きたいこと」のまとめ

	困っていること・聞きたいこと	(人数)
A	時間がない	13
B	体験・実習のさせ方がわからない	11
C	何をどう教えたらよいのかわからない	10
D	興味・関心をひくのが難しい	6
E	自分に知識がない	4
F	特になし（やっていない）	5

授業に関連して「困っていること」「聞きたいこと」等のうち、「…について知りたい」ということの具体的な内容は表 1 の記述をみればわかるように多様である。それ以外の表 2 にまとめた 6 項目についてみると、教師の悩みで最も多いのは、「時間がない」ことであるとわ

かる。もともと家庭科は 4 単位の「家庭総合」が主流であったが、「総合的な学習の時間」の導入が始まり、さらに学力低下が問題になるなか、2 単位の「家庭基礎」に切り替える学校が増加したことがその大きな要因であると考えられる。次に多い悩みが、「体験や実習のさせ方がわからない（知りたい）」と「何をどう教えればよいのか（教材などを）知りたい」というもので、教科書や指導書には大量の情報がある中で、短時間の授業を組み立てるためにどうしたら良いのかわからず苦悩している教師の実態が読み取れる。続いて、「生徒に興味・関心をひくのが難しい」が続く。住生活分野を楽しく興味深い授業にすることが難しいと感じている教師は多く、住生活分野の授業を「短時間で」「効果的で」「楽しく」行う実習や活動を含む内容や方法について、サポートを求める教師が多いことが明らかとなった。

表 3 現在行っている住生活分野の主な内容（2～3 記入）

授業の内容	(人数)
安全とすまい（BF/UD/防災/防犯）	21
平面計画（平面図を読む）	19
（ひとり暮らしの）住まい選び	18
健康とすまい	10
環境配慮（エコ）	6
気候風土と住居	5
ライフステージごとの住まい	3
住文化・歴史	3
近隣関係・ルール	2

また、家庭科住生活分野で実践している授業内容については、最も多いのが、「住まいの安全」に関することで、バリアフリーやユニバーサルデザインに関する学習はかなり浸透しているといえよう。続いて「平面計画」に関連する内容となっている。ここには平面図の読み取りを含んでいる。「（ひとり暮らしの）住まい選び」を行っているとの回答も、特に指導要領や教科書で重視されている内容ではないが目立っていた。これは、高校生の自立へのあこがれや、地方の高校生であるため、高校卒業後の大学進学に伴い実家を離れる生徒も多いことから、興味・関心を持つ生徒が多く、取り組ませ易い教材として実施されていると考えられる。シックハウス問題などを含む「健康と住まい」も比較的多く実践されているようである。その他の「気候風土と住居」「住文化・歴史」「近隣関係・ルール」などはわずかな学校で実践されているのみであった。これらの内容は、すでになんとなくわかっていることであったり、実感を持たせにくいものであったりする。そのため、授業を行う必要性を感じなかつたり、授業実践が難しかつたりするのではないかだろうか。

3-2 教師の悩みを考慮して構想した教師対象の講習内容

教師へのアンケート調査の結果をもとに、高等学校の家庭科教員に対する講習内容を構想した。時間はわずか 3 時間ほどであるが、数年

ぶりに実施する住生活分野の講習ということで、参加する教師の人数は例年よりも多いとのことであった。

講習内容の選定にあたって考慮したのは、①現代の高校生にとって関心が持てるような新鮮なテーマであること、②講義だけでなく、短時間でできる実験や実習が含まれること、③講習に参加することにより、教師の住生活分野の授業イメージが豊かに広がる内容であること（=苦手意識の払拭をはかること）、④これまでにあまり実施されていない内容であること、である。

表4に、構想した家庭科教師を対象にした講習の概要を示している。教師は、教育内容だけでなく、教育方法にも悩み、実践に活かせる情報を求めていると考えられるため、方法にもヒントとなるような内容を取り入れている。テーマは次3点に絞った。

1. 環境に配慮した住まい・住環境づくり（涼しさの科学）
2. 伝統的住まいの特徴と長所・短所（防災視点を含む）
3. 多様な住み方・暮らし方（コレクティブハウジング等）

表4 家庭科教師を対象にした講習の概要

	小テーマ	体験・実習、資料他
1	住生活に関するエコライフチェックから考える	エコライフチェック
2	照明器具の省エネ：さまざまな電球とその特徴	電球の明るさ・表面温度、ワット数比較
3	夏の住まいの工夫：打ち水、すだれ、よしづ等（日射・放射を防ぐ、断熱の重要性）	放射温度計で温度測定写真
4	伝統的な住まいに学ぶエコロジー：自然素材、職人仕事	写真
5	現代の住まいの工夫：環境共生住宅、緑のカーテン、壁面緑化	放射温度計で温度測定写真
6	現代住居の問題：室内空気汚染・シックハウス他	熱交換型換気解説
7	伝統的住居の問題（耐震性能）	筋交い模型
8	都市の省エネ：ヒートアイランド現象から住環境づくりに	写真
9	多様な家族・多様な暮らし	コレクティブハウス（DVD）

1は、現代の重要な課題のひとつである環境問題を、地球規模ではなく、身近な生活レベルで扱うことで、環境問題をより身近に感じ、自らの生活の中で実践して欲しいと考えてのことである。講習の時期が夏であったため、サブテーマを「涼しさを科学する」として、夏の住生活を省エネルギーで、心地よいものにする工夫について、科学的視点から実験・実習を取り入れ、さらにそれを理論的に解説していった。そ

の際、電球の種類によって、消費電力と発熱量が異なることも実験により確認した。

一見すると、小中学校の学習内容と重複しているように思われるかもしれないが、小中学校においても、住生活分野の授業は充分に実施されていないことから、学習経験の全く無い高校生もいる。そこで、高校生にとって新鮮な学びとするために、「環境共生住宅」のコンセプトなど、現代的な内容を盛り込み、科学的な原理を押さえる内容を含むように配慮した。たとえば、温熱環境の6要素を押さえることで、暑さ・寒さを、涼しく・暖かく変えるための原理を学べるような内容となるよう工夫している。放射熱などは中学3年生から高校にかけての理科で学ぶ内容と関連が深い。そこをきちんと押さえることで、「生活の科学」として学習を深められることを大切にした。関連させて、伝統的な住まいの特徴を考察することで、すでに学習している知識と関連させて学習を深めることを提示した。

講習を進める中では、エコライフチェックなど、自分自身の生活を振り返る活動を導入的にとり入れることで、興味・関心を引き、主体的な学びとなるよう工夫した。また、パワーポイントを用いると同時に、電球を用いてワット数や明るさ、放射温度計を使って温度を測定するなど（図1）、簡単にできる体験的実験的活動を取り入れた。

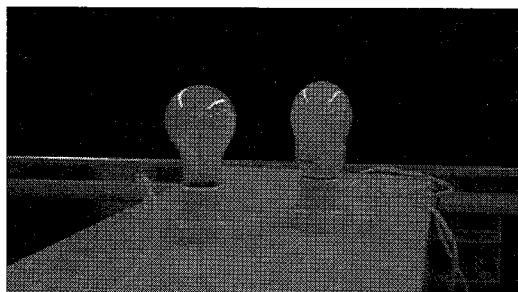


図1 白熱灯と蛍光灯の比較 ※できればLED電球を示す

そして、さらに、現代住居の問題点、日本の伝統的住居の特徴を示し、現代の住まいに、漆喰や無垢材など、伝統的建築の良さを取り入れることの意味を示した。

家庭科学習は、生活の技術や科学とともに生活文化を学び継承するという視点も含む総合的な学びに特徴がある。したがって、科学と文化、理論と実践（実験・実習）をうまく取り入れることで、授業は格段に魅力的に、かつ行いやすくなることを教員に伝えることを意識した。

あわせて、日本の住居はその特徴である屋根が重く壁が少ないという理由から「耐震性」に不安があるということで、筋交いの効果についてとりあげる教材を紹介した。神戸市の授業支援の取り組みなどをみると、牛乳パックを使って、耐震構造について学習させる教材が取り入れられているが、ここでは、図2のように、市販教材を利用して筋かいの役割を比較する簡単実験を行った^{注3)}。

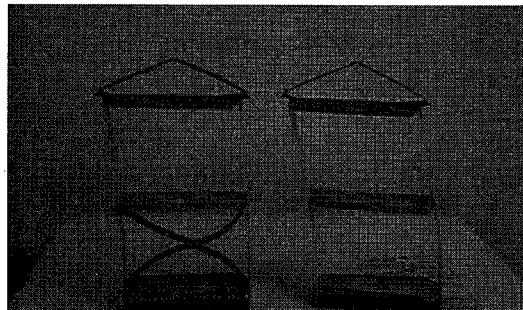


図2 筋交い実験(ペーパー模型「紙ぶるる」)

※名古屋大学大学院 福和研究室・応用地震計測（株）

さらに、限られた時間ではあったが、住まいそのものだけでなく、住環境に目を向けることが大切であることを伝えるために、都市のヒートアイランド現象を解説し、その原因と対策についても写真を用いて紹介した。講習の中では、「緑はなぜ大切なのか?」といったキーとなる問い合わせながら、具体的な事例を紹介していくことで、教師自身にも考えながら参加してもらえるよう意識した。

講習の時間的には、ここまで内容で時間いっぱいという状況であったが、できるだけ多様な視点を取り入れたいとの思いから、さらにもうひとつ、コレクティブハウジングについて映像を用いて紹介した。現代社会においては、家族の形が多様化する中で、子どもたちが閉塞感を抱いたり、生きづらさを抱える状況が少なくない。そこで、多様な視点から「住む」ということをとらえさせたいと考えた。高校生には、家庭科の授業において、知識や技能を身につけるだけでなく、自分の生き方の選択肢を広げ、可能性を探って欲しいと考えるからである。

4. 講習に対する教師の評価

講習の後、感想を無記名で自由に記述していただいたところ、参加者のうち32名から回答を得られた。そのほとんどが好意的な内容であったが、記述された内容について、どういう点が評価されたのかを具体的にみることで、今後の教師支援のヒントとしたいと考えた。そこで、表5として、「参考になった」「よかったです」といったコメントは省き、具体的にあげられた内容についてまとめた。

その結果から考察すると、今回提示した電球、放射温度計などを用いた実験、さまざまな写真、簡単な筋かい模型などが教師にとって、想像以上に新鮮な、授業づくりのヒントになっていたことがわかった。教師対象の講習というと、専門性の高い内容、最新の方法を詳しく丁寧に講義するというやり方をイメージする専門家も多いと思われるが、現場では、専門家の想像以上に授業で実際に用いることのできる簡易な手法が求められていることが明らかになったといえよう。

環境を考えるということは、最近では学校でも重要な指導事項のひとつになっており、教師はすでにさまざまな情報を持っているのではないかと思われたが、多忙な現場の教師は、多くの新しい情報に触れ

表5 講習後のアンケート記述

	感想に記述された具体例	講習についてのコメント
1	電球の実物提示、	授業の組み立てに参考になる。印象に残る実験実習や例示の大切さを実感
2	エコに視点を当てた住居の授業、コレクティブハウジング	現代っ子に昔の日本の良さを教えられる。限られた人とだけの関わりの世界しか知らない子どもたちに、新しい考え方や神津尾を教える
3	簡単にできる教材	住居は授業内容や教材があまり思いつかない
4	電球、放射温度計	
5		教材を絞るのは大変だと思っていたが、良いものを探して取り組みたい
6	エコライフ、耐震	
7	温度測定	説明の仕方の参考に
8	電球、放射温度計温度測定	個人の生活は教えにくかったが、環境と関連付けることで身近に
9	エコ関連	
10		興味・関心を引く内容を考える参考になった
11	エコライフチェック、体感温度	
12	筋かい	
13	筋かい模型、温度測定	
14	写真、電球、温度計	
15	電球、放射温度計、写真、筋かい模型	
16	教材の値段	
17	蛍光灯、すだれ、緑のカーテン	
18	放射温度計	
19	放射熱、筋かい	伝統的住まいを見直す良い機会
20	温度測定、筋かい模型	
21	筋かい模型	
22	放射温度計、筋かい模型	
23	写真、模型製作	新しい情報が入るのはうれしい
24	熱交換型換気、電球、放射温度計、	実生活とあわせて考えられる授業をしたい
25	写真	涼しく暮らす住まいの工夫など、生徒と考えたい
26		限られた時間でも環境と結びつけて展開できる示唆を得た
27		すぐに授業に使えるアイデアがよかったです
28	電球、筋かい模型、緑のカーテン	
29	住まいと環境	
30	コレクティブハウジング	生徒の家庭環境は多様であるため、このような発想があれば生活が広がるのではないか
31	涼しさを科学する工夫について	
32	コレクティブハウジング	

る機会が少ないと再認識できた。今回、「楽しかった」「おもしろかった」「これからもこういう機会を設けてほしい」といったコメントも多く記述されており、教師が住まいに関する教育に関する学習機会をもつことの重要性を再確認することができた。

5.まとめ

高等学校の家庭科教科書をみると、ありとあらゆる学習内容が簡単な記述にまとめられている。まるで住居学のダイジェスト版のような教科書を用いて、5~8時間というわずかな時間で住教育を行わなくてはならない教員の大変さは想像に難くない。

今回、講習会の実施とともに、香川県という地方都市の家庭科教師の実情と思いを調査することができたことは大変貴重であったといえる。大規模調査では得られない教師の生の声をもとに、研修の在り方を模索し、実際に行うこともできた。

そこからわかったことは、教師には住生活分野について学ぶ機会が少ないということであり、授業の質を高めるために、学ぶ機会を求めているということである。そして、その中身としては、実際の授業イメージがふくらむような内容と方法が大事であり、実際の授業づくりに示唆を得られることが強く望まれているといえる。

今回は、「環境学習」から「住文化学習」へと展開する内容と、「多様な住み方・暮らし方」という視点に焦点を当て、実現性のある授業づくりのヒントを提供することを意識して講習内容を構想し実施した。講習の時間はわずか3時間ほどだったので、非常に限られた内容でしか実施できなかつたのが残念である。

住教育の内容として押さえるべきことは当然ながらこれだけではなく、他にもさまざまなテーマや内容が考えられる^{文4)}。今回のアンケートでは、自由記述であったため、個別に見ると、メンテナンスに関する事、バリアフリーやユニバーサルデザインに関する事、住まいのトラブルに関する事などを教えて欲しいという要望もみられたが、その要望には応えられなかった。

今回の講習をもとに、今後も引き続き、教師の授業づくりへの支援につながる具体的な教材や講習内容を構想し、実効性ある提案と実践を行っていくことを今後の課題としたい。

本研究を進めるにあたり、貴重な意見を提供してくださった香川県高等学校家庭部会の先生方およびご協力いただいた香川県教育委員会の木村敏子先生に、深く感謝し御礼申し上げます。

注

1) たとえば、神戸市は「神戸市すまいの安心支援センター“すまいのネット”」の活動の一環として、兵庫県建築士会と共同して住教育の出前授業などを行っている。その成果をまとめた実践集『すまい学習をサポートします』(2007) なども発行している

2) 宮崎ら(2009)が実施した、大学生に対する家庭科教科分野に関する調査(2005)でも、高校で「学習した」42.1%、「授業を受けていない」26.3%、「受けたかどうかわからない」31.6%との結果が出ている。

3) 名古屋大学大学院環境学研究所・応用地震計測(株)製作の「紙ぶるる」という教材である。10分ほどで組み立てられ、筋交いの効果が一目でわかるところから家庭科教師には好評である。市販されているので、現場教員でも容易に入手可能である。

参考・引用文献

- 1) 宮崎陽子、岸本行臣「大学生による高等学校家庭科における住居学習の評価と課題」、『日本家政学会誌』、Vol. 59 No. 4、2009、pp. 35-43
- 2) 妹尾理子「『住まい・住環境』学習にどう取り組むか」、『家庭科研究』、芽ばえ社、2007. 1. pp. 4-11
- 3) 植田真理子、「中学・高校の教育現場から見た住教育」、『住宅』、Vol. 58、2009、pp. 45-49
- 4) 妹尾理子、『住環境リテラシーを育む』、萌文社、2006
- 5) 日本建築学会、『学校の中の地球』、技報堂出版、2004

目指す道筋別・労働領域別・地域ブロック別にみた上級左官技能者育成のための 教育方法に関する研究 — 第2回全国アンケート調査(追調査)の分析 —

新しい建築技能教育の手法に関する研究 その13

Study on techniques of rearing plasterers according to the field of work and the path of skills development and by districts

Responses from a follow-up questionnaire survey on national plastering-site supervisor part2

Study on a new methodology for the vocational education system in architecture, Part 13

○三原 齊^{*1}, 鈴木 光^{*2}

Hitoshi Mihara^{*1}, Ko Suzuki^{*2}

This study is based on "Results of the National Block Follow-up Questionnaire Surveys in Accreditation Seminars for Plastering Site Supervisors" conducted in August 2008, comparing these surveys with the results of the questionnaire survey described at the 24th Production Symposium. It details current conditions in relation to the work efforts and roles of plastering site supervisors (advanced-level plasterers). This paper also presents a method for rearing plasterers in accordance with the field of plastering work and stage of skill development. The follow-up questionnaire survey of advanced-level plasterers implemented here is limited to plasterers qualified as supervisors. Firstly, a follow-up questionnaire survey was conducted to assess the nature of the work done by plastering site supervisors and to learn whether the plasterers were fulfilling their expected role, and the state of plastering work was described based on a comparison with the results of the previous questionnaire survey. This questionnaire was directed at individuals who pursued plastering work as accredited plastering site supervisors after completing an accreditation seminar for plastering site supervisors held between September 2005 and November 2008. The follow-up survey focused on changes in employment environment, work description, and attitude towards work after accreditation.

Keywords: Plasterer, Plastering site supervisor, Architectural skills education, Management education

1. 序

近年、国土交通省は、建築技術者に施工上の技術・技能の提案および他職種との調整等ができる高度なマネジメント能力を有する上級技能者(=基幹技能者)の配置を要求している。

2008年4月、国土交通省では、特定専門工事審査型総合評価落札方式の試行を全国展開し推奨する方針を固めた。また、国土交通省は、基幹技能者を活用・評価して加点し、専門工事部分の品質を確保する狙いがあり試行することとなった。

2. 研究の目的

本研究では、左官基幹技能者を目指す道筋別の教育内容、3つの労働領域別の教育内容、全国10地域別の教育内容について調査を行い分析し、一般の左官技能者を上級左官技能者や上級職長に育成するための今後実践すべき建築技術技能教育の内容を構築し、提示することを目的とした。

3. 本研究に関する筆者の既発表論文

本研究に関する筆者の既発表論文を以下に述べる。

既報1¹⁾では、全国10地域ブロック左官基幹技能者認定講習会における第1回全国アンケート調査の分析結果について述べた。分析した結果、全国の左官技能者の類型や地域性を提示することができた。

既報2²⁾では、第1回全国アンケート調査について、既報1で述べた分析方法と異なる方法にて分析を行い、全国10地域ブロックにおける技能者育成に関する問題点と課題を明らかにした。

既報3³⁾では、左官基幹技能者になる前の上級左官技能者に対して行った第1回全国アンケート調査と、基幹技能者としての仕事を行っているものに対して行った第2回全国アンケート調査(以下、追調査)との比較を行った。さらに、発展段階別、労働領域別の左官技能者の教育の方法と内容についてクロス集計を行い提示した。

*1 ものつくり大学 准教授 修士(工学)

*2(社)日本左官業組合連合会理事 /ものつくり大学特別客員教授 修士(工学)

Assoc. Prof., Dept. of Construction, Institute of Tech., M.Eng.

Director, Japan Plasterers' Association,

/ Institute of Tech., M.Eng.

4. 研究の方法

第1回全国アンケート調査は、基幹技能者に認定される直前の上級左官技能者に対して行ったものである。第2回全国アンケート調査(以下、追調査)では、現在の基幹技能者認定後のこれまでになかった仕事の内容および他の項目について確認し、これを今後の教育内容として提示するため実施した。

研究の方法は、第2回全国アンケート調査(追調査)から得られた回答の内容を以下に示した(1)～(3)の項目について重回帰分析を行い、上級左官技能者育成のための左官技術技能に重要とされる各教育内容を提示することである。3つの項目とは、(1)目指す道筋別の教育の内容、(2)労働領域別の教育の内容、(3)地域ブロック別の教育の内容、である。

5. 第2回全国アンケート調査(追調査)の概要

本追調査は、平成20年6月から同年8月までに、第1回全国アンケート調査の被験者618人のうち、左官基幹技能者に認定された者604人に対して郵送にて追調査票を送付し、303人から回答を得た。追調査票の回収率は、50.2%であった。今回の回答者数は、303人であるが6人が無効回答であったため、有効回答者数を297人とした。調査票の設問内容は、就労期間、雇用関係上の身分、基本的な属性、左官基幹技能者資格取得後の仕事内容の変化、実際に建設現場での仕事をとおして重要であると考えた教育方法等である。有効回答者数を、地域ブロック別にまとめたものを表1に示した。

表1 地域ブロック別の有効回答者数(人)

左官の各地域ブロック	北海道	19	北陸	20
	東北	20	近畿	35
甲信越	30	四国	20	
関東	36	中 国	41	
東海	40	九 州	36	
合 計(人)				297

6. 第1回全国アンケート調査との比較

表2は、回答者の特徴を示すために追調査と前回調査における設問回答の比較を行ったものである。表2に示した追調査と前回調査の調査項目は、同じ内容である。また、表2に示したとおり、追調査における基本的な属性は、前回調査と比較すると、20代の若年層等が今回調査で数ポイント減少している程度で、この他、特に大きな差がないことを読み取れた。

また既報1では、クラスター分析を行い、全国の左官を8つのタイプに分類した。追調査でも前回同様のクラスター分析を行った。その結果、前回と同様に8つのクラスターを得た。

(1) 前回調査と追調査における各クラスターの構成比の違い

各クラスターの構成比の違いを図1に示した。前回調査との違いは、「中堅左官技能タイプ」が、22.6%から12.5%へ10.1%減少、「技能追求自立タイプ」が9.3%から5.9%へと3.4%減少、「現場作業型中堅熟練タイプ」が16.6%から25.1%へと8.5%増加、「中堅指導者タイプ」が13.8%から19.8%へと6%増加しており、全体的に中堅タイプの割合が高まつたことがわかった。

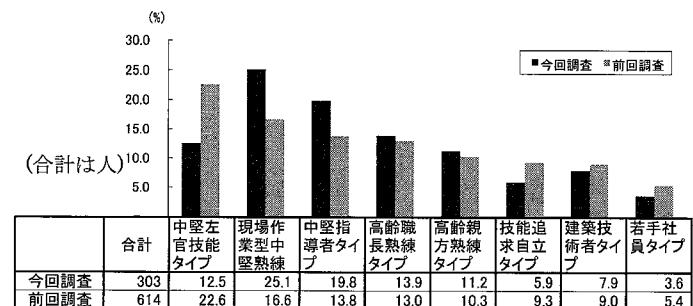


図1：前回調査と追調査の各クラスターの構成比の違い(%)

(2) 各クラスターの特徴

各クラスターは、ほぼ前回(第1回全国アンケート調査)と類似した特徴を持っており(表2参照)、前回と同様の手法による分析を行えば、ほぼ同様の結果が得られるものと判断した。

表2 今回調査と前回調査の各回答の比較の概要

	今回調査		前回調査	
	件数	%	件数	%
野 丁 場	133	43.9	259	41.9
野 丁 場	85	28.1	158	25.6
町 場	64	21.1	133	21.5
野 丁 場 + 町 場	3	1.0	9	1.5
半 野 丁 場 + 町 場	1	0.3	13	2.1
野 丁 場 + 半 野 丁 場 + 町 場	2	0.7	6	1.0
その他	1	0.3	15	2.4
不明	14	4.6	25	4.0
北海道	19	6.3	64	10.4
東北	20	6.6	41	6.6
甲 信 越	30	9.9	59	9.5
中部	39	12.8	91	14.7
近畿	41	13.5	53	8.6
中国	19	6.3	53	8.6
四国	20	6.6	38	6.1
九州	42	13.8	55	8.9
不明	36	11.8	84	13.6
不	2	0.7	0	0
20代未満	0	-	1	0.2
20代以上	4	1.3	28	4.5
30代	81	26.7	227	36.7
40代	100	33.0	167	27.0
50代	90	29.7	164	26.5
60代以上	23	7.6	28	4.5
不明	5	1.7	3	0.5
見習工	3	1.0	9	1.5
一人前(技能工・作業主任)	54	17.8	133	21.5
熟練工(職長・上級職長)	154	50.8	347	56.1
サブコン管理技術者(工事長)	35	11.6	68	11.0
職業訓練指導員・大学非常勤講師(役員)	28	9.2	42	6.8
高度な左官技能者(名人・達人ほか)	6	2.0	14	2.3
不明	23	7.6	34	5.5
見習工	3	1.0	9	1.5
一人前(技能工・作業主任)	54	17.8	133	21.5
熟練工(職長・上級職長)	154	50.8	347	56.1
サブコン管理技術者(工事長)	35	11.6	68	11.0
職業訓練指導員・大学非常勤講師(役員)	28	9.2	42	6.8
高度な左官技能者(名人・達人ほか)	6	2.0	14	2.3
不明	23	7.6	34	5.5
300万円未満	15	5.0	23	3.7
300～400万円未満	60	19.8	106	17.2
400～500万円未満	99	32.7	134	21.7
500～600万円未満	46	15.2	64	10.4
600～700万円未満	26	8.6	30	4.9
700～800万円未満	12	4.0	21	3.4
800～900万円未満	4	1.3	13	2.1
900～1000万円未満	3	1.0	5	0.8
1000万円以上	11	3.6	19	3.1
不明	27	8.9	203	32.8
月給+出来高制	110	36.3	240	38.8
月給+出来高制	8	2.6	14	2.3
日給+月給制	133	43.9	299	48.4
日給+日払制	0	-	1	0.2
来高給制	7	2.3	14	2.3
負賃給制	32	10.6	32	5.2
その他	6	2.0	11	1.8
不明	7	2.3	7	1.1
健康保険	84	27.7	135	21.8
国民健康保険	155	51.2	286	46.3
厚生年金	143	47.2	249	40.3
国民年金	122	40.3	169	27.3
雇用保険	76	25.1	86	13.9
その他	29	9.6	35	5.7
加入していない	0	-	2	0.3
不明	3	1.0	7	1.1
1級左官技能士	277	91.4	569	92.1
2級左官技能士	106	35.0	179	29.0
1級建築施工管理技士	7	2.3	16	2.6
2級建築施工管理技士	60	19.8	102	16.5
1級建築士	1	0.3	2	0.3
2級建築士	18	5.9	26	4.2
木造建築士	1	0.3	2	0.3
職業訓練指導員(左官職種)	147	48.5	265	42.9
その他	26	8.6	55	8.9
不明	5	1.7	4	0.6
合計	303	100.0	618	100.0

7. 分析の方法

分析の方法を以下に述べる。教育方法については、目標とするキャリアの方向性によって、教育の方法と内容が異なる。それゆえ、アンケートの設問に設定した「目指す道筋」を目的変数、「職長や熟練工の(現在の)教育方法」を説明変数とした重回帰分析を行なった。

8. 分析の内容

8.1 目指す道筋別の教育内容

左官基幹技能者が目指す道筋に関する設問は、以下に示した16項目であり、志向別に適宜統合を行ったものを表3に示した。

①～④は、経営者としての意識が強いことから、経営者志向としてまとめた。⑤～⑦は、帰属意識が強く、企業の管理技術者を目指していることから、管理者志向としてまとめた。⑧～⑩は、伝統的な工法で作業を行える名や達人といった芸術的な仕事を目指していることから、高度技能志向としてまとめた。⑪は、技術力を必要とする仕事に就くことを目指していることから、技術志向とした。⑫、⑬は、職業訓練指導員や教育機関の講師を目指していることから、教育指導者志向としてまとめた。⑭～⑯は、現状のままやその他で良いと考えていることから、現状のまま・その他としてまとめた。

表3 左官基幹技能者の志向別に統合した目指す道筋

人	志向分類	%	項目		%
			① 現在経営者なので、会社をより発展させていきたい	② 親が経営する会社を引き継ぎたい	
合計 275	経営者志向	59.3	③ 今の会社で経営者を目指したい	10.9	
			④ 独立して自分の会社を興したい	10.5	
			⑤ 左官職長として現場の管理者でありたい	18.5	
			⑥ より大規模な現場を任される職長になりたい	9.8	
	管理者志向	23.3	⑦ 今の会社で職長や課長などの中間管理職を目指したい	2.5	
			⑧ 伝統建築で、より高度な技能を要求される現場を任されたい	28.0	
合計 275	高度技能志向	44.4	⑨ 現代建築で、より芸術的、先進的な現場を任されたい	25.5	
			⑩ 高度な技能を持った名人として、認知されるようになりたい	20.4	
			⑪ より専門的な技術力を必要とする業務・職位に就きたい	18.5	
	技術志向	18.5	⑫ 職業訓練指導員になって左官基幹技能者の育成に取り組みたい	13.5	
			⑬ 大学等教育機関における非常勤講師を目指したい	5.1	
	教育指導者志向	16.0	⑭ 一般左官技能者のままで良い。	12.0	
			⑮ 特に目指す道筋はない。	7.3	
	現状のまま・その他	18.5	⑯ その他	2.9	
			定数項	0.5042	

重回帰分析を行うために、それぞれのカテゴリー(説明変数)に該当する場合を1、該当しない場合を0として数量化し、説明変数と目指す道筋をクロス集計したものを表4に示した。

表4 説明変数と目指す道筋(志向)とのクロス集計表

説明変数	偏回帰係数				
	経営者志向	管理者志向	高度技能者志向	技術者志向	指導・教育者志向
	Y				
1 X1 現場でのOJT	0.0194	0.0738	0.0371	0.0338	0.0431
2 X2 社内での集合研修	-0.2424	0.1060	0.0115	0.1225	-0.0109
3 X3 高度技能人材直接指導	-0.0298	0.0027	0.0785	0.0418	0.0999
4 X4 日左連講習会	0.0957	-0.0902	0.0911	-0.0030	0.0707
5 X5 メーカー、NPO講習会	-0.0716	-0.0311	-0.0546	-0.0512	0.0603
6 X6 テキスト整備	0.2510	-0.1481	0.0487	0.0238	0.1906
7 X7 職業訓練校講習会	0.0869	0.0236	-0.1273	-0.0973	-0.0826
8 X8 教育機関技能技術習得	0.1328	0.0789	-0.0379	0.0033	0.1476
9 X9 社内自主勉強会	-0.0917	0.0572	0.0379	0.0336	-0.0275
10 X10 同業他社交流会	0.2175	-0.0914	-0.0441	-0.0534	0.0279
11 X11 親方職長現場指導	-0.0039	0.0429	-0.0592	0.0406	0.0552
定数項	0.5042	0.2392	0.4538	0.1624	0.0163

目的変数(偏回帰係数)は各教育方法の係数になり、表の一番下の定数項を加えることで、経営者志向に対する一次式を表すことができる。また、目的変数が大きいほど、影響度も大きいと考えられ、変数のそれぞれの上位3位までを選択し、得られた一次式の内容を述べる。

8.1.1 経営者になるための教育内容

経営者になるための教育内容は、「テキスト整備」、「同業他社交流会」、「教育機関技能技術研修」が高い。このことから経営者として他社との交流や左官技術技能に関する知識の習得が重視されていることがわかる。また、「社内での集合研修」は特に低いことが読み取れた。

数式1は、経営者志向に関する一次式を示したものであり、その説明変数と目的変数を図2に示した。

$$Y=0.0194X_1-0.2424X_2-0.0298X_3+0.0957X_4-0.0716X_5+0.251X_6$$

$$+0.0869X_7+0.1328X_8-0.0917X_9+0.2175X_{10}+0.5042 \quad (\text{数式 } 1)$$

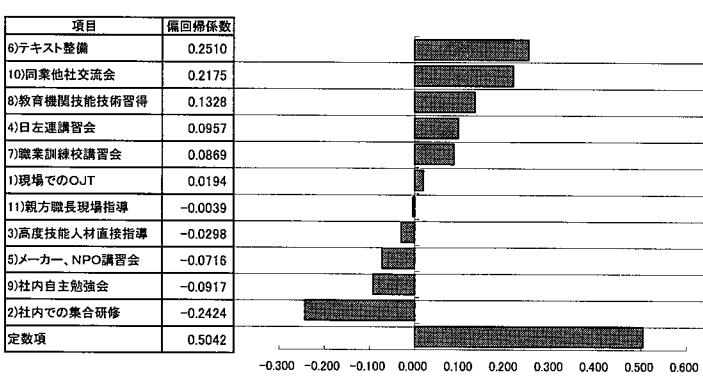


図2 経営者志向の説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

8.1.2 管理者になるための教育内容

管理者になるための教育内容は、「社内での集合研修」が最も高かった。このことから、社内事情に合わせた独自の教育が必要であることがわかる。次いで、「教育機関技能技術習得」、「現場でのOJT」等、具体的な技能・技術力の割合も高かった。

数式2は、管理者志向に関する一次式を示したものであり、その説明変数と目的変数を図3に示した。

$$Y=0.0738X_1+0.106X_2+0.0027X_3-0.0902X_4-0.0311X_5-0.1481X_6$$

$$+0.0236X_7+0.0789X_8+0.0572X_9-0.0914X_{10}+0.2392 \quad (\text{数式 } 2)$$

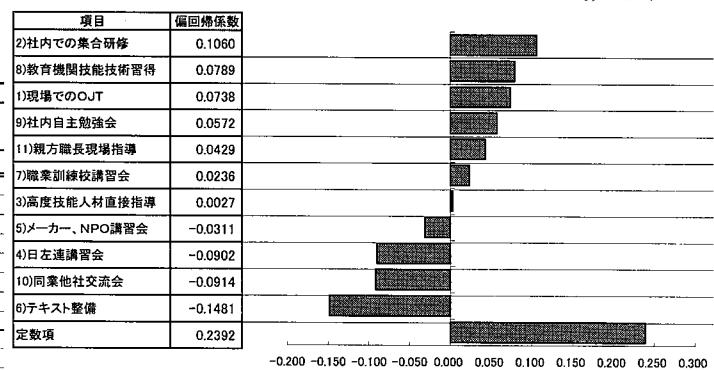


図3 管理者志向の説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

8.1.3 高度な技能者になるための教育内容

高度な技能者になるための教育内容は、「日左連講習会」、「高度技能人材直接指導」等、専門的な技能を高められる教育方法が高いことがわかる。また、「テキスト整備」についても高くなっている。

数式3は、高度な技能者志向に関する一次式を示したものである。その説明変数と目的変数を図4に示した。

$$Y=0.0371X_1+0.0115X_2+0.0785X_3+0.0911X_4-0.0546X_5+0.0487X_6 \\ -0.1273X_7-0.0379X_8+0.0379X_9-0.0441X_{10}+0.4538 \quad (\text{数式 } 3)$$

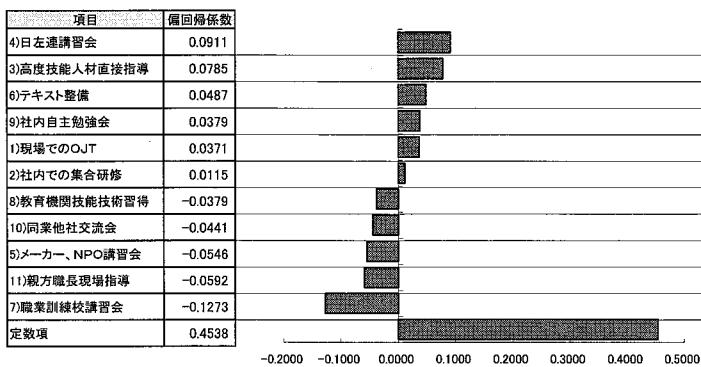


図4 高度な技能者志向の説明変数と目的変数

8.1.4 施工管理技術者になるための教育内容

施工管理技術者になるための教育内容は、「社内での集合研修」が特に高かった。次いで、「高度技能人材直接指導」、「親方職長現場指導」などが高く、社内での教育に偏っていた。

数式4は、技術者志向に関する一次式を示したものであり、その説明変数と目的変数を図5に示した。

$$Y=0.0338X_1+0.1225X_2+0.0418X_3-0.003X_4-0.0512X_5+0.0238X_6 \\ -0.0978X_7+0.0033X_8+0.0336X_9-0.0534X_{10}+0.1624 \quad (\text{数式 } 4)$$

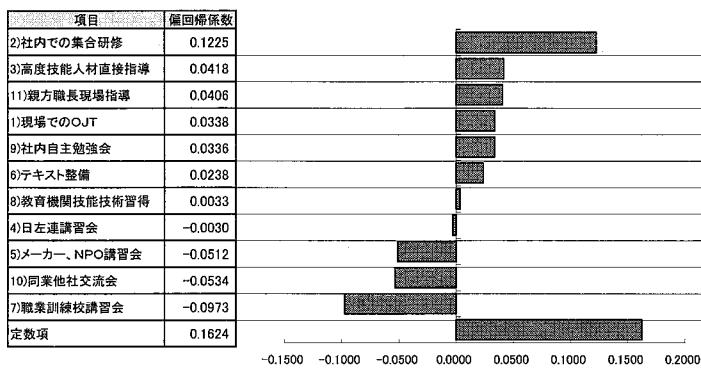


図5 技術者志向の説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

8.1.5 指導者・教育者になるための教育方内容

指導者・教育者になるための教育内容は、「高度技能人材直接指導」、「日左連の講習」、「メーカー、NPO講習会」等が高く、より専門的な教育が期待されている。

指導者・教育者志向に関する一次式を数式5に示し、説明変数と目的変数を図6に示した。

$$Y=0.431X_1-0.0109X_2+0.0999X_3+0.0707X_4+0.0603X_5+0.1905X_6$$

$$-0.0826X_7+0.1476X_8-0.0275X_9+0.0279X_{10}+0.0163 \quad (\text{数式 } 5)$$

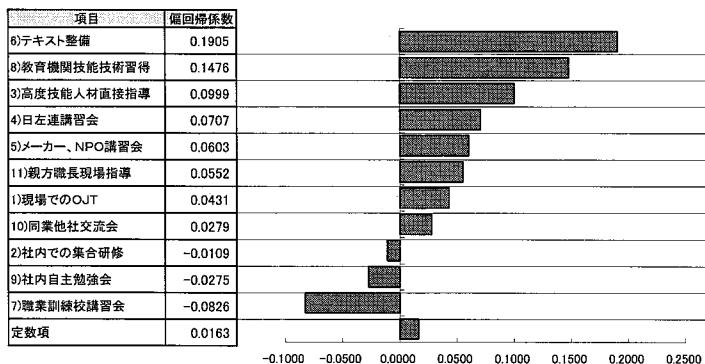


図6 指導者・教育者志向の説明変数と目的変数

8.2 労働領域別の教育内容

ここでは、労働領域別に上級左官技能者を育成するための教育内容を導き出すために、労働領域(野丁場・半野丁場・町場)を目的変数、「職長や熟練者の(現在の)教育方法」を説明変数として、重回帰分析を行った。重回帰分析を行うために、それぞれのカテゴリーに該当する場合を1、該当しない場合を0として数量化し、教育方法(説明変数)と労働領域(目的変数)をクロス集計したものを表5に示した。

教育方法に関する設問の内容は、①現場でのOJT、②社内での集合研修、③高度技能人材の直接指導、④日左連の講習会、⑤メーカー・NPO講習会、⑥テキストの整備、⑦職業訓練校の講習会、⑧教育機関によつ技術技能の習得、⑨社内自主勉強会、⑩同業他社との交流会、⑪親方職長による現場指導、である。

表5 教育内容(説明変数)と労働領域のクロス集計表

説明変数	偏回帰係数		
	野丁場	半野丁場	町場
1)X1 現場でのOJT	0.0119	0.0206	-0.0325
2)X2 社内での集合研修	0.2004	-0.1093	-0.0910
3)X3 高度技能人材直接指導	-0.0136	0.0146	-0.0010
4)X4 日左連講習会	-0.2149	0.0757	0.1392
5)X5 メーカー、NPO講習会	-0.0370	-0.0024	0.0394
6)X6 テキスト整備	-0.0937	0.0951	-0.0014
7)X7 職業訓練校講習会	-0.1238	0.0727	0.0511
8)X8 教育機関技能技術習得	0.0162	0.1509	-0.1672
9)X9 社内自主勉強会	0.1130	-0.1197	0.0067
10)X10 同業他社交流会	0.0241	0.0216	-0.0456
11)X11 親方職長現場指導	0.1702	-0.0915	-0.0787
定数項	0.4768	0.3139	0.2093

8.2.1 野丁場で上級左官技能者になるための教育内容

野丁場で上級左官技能者になるための教育方法は、「社内での集合研修」、「親方職長現場指導」、「社内自主勉強会」等が高く、社内での教育が重視されている。

数式6は、野丁場での教育内容に関する一次式であり、その説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)を図7に示した。

$$Y=0.0119X_1+0.2004X_2-0.0136X_3-0.2149X_4-0.037X_5-0.0937X_6 \\ -0.1238X_7+0.0162X_8+0.113X_9+0.0241X_{10}+0.4768 \quad (\text{式 } 6)$$

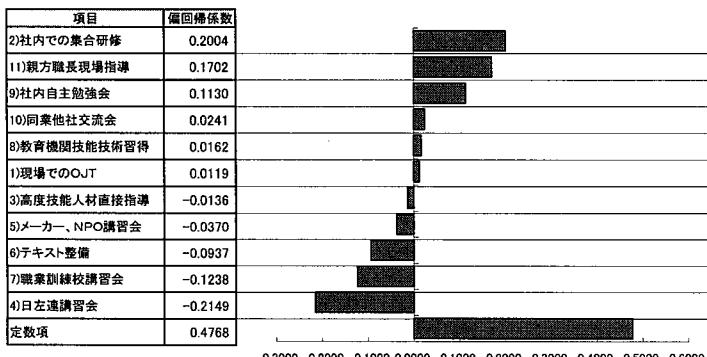


図 7 野丁場で上級左官技能者になるための教育内容に関する説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

8.2.2 半野丁場で上級左官技能者になるための教育内容

半野丁場で上級左官技能者になるための教育内容は、「教育機関技能・技術指導習得」、「日左連講習」が高く、外部機関がより重視されている。次いで、「テキスト整備」が高かった。

式 7 は、半野丁場での教育内容に関する一次式であり、その説明変数と目的変数を図 8 に示した。

$$Y=0.0206X_1-0.1093X_2+0.0146X_3+0.0757X_4-0.0024X_5+0.0951X_6 \\ +0.0727X_7+0.1509X_8-0.1197X_9+0.0216X_{10}+0.3139 \quad (\text{式 } 7)$$

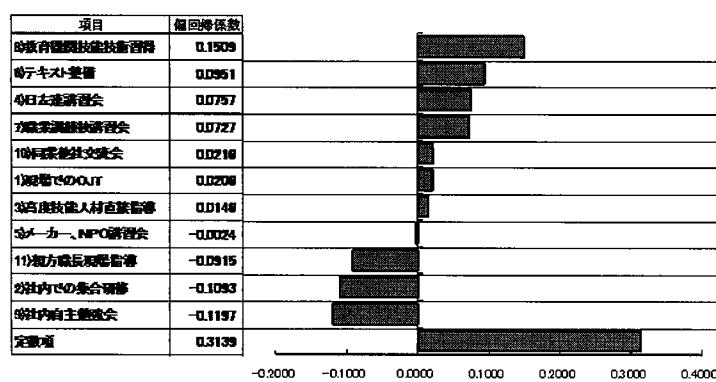


図 8 半野丁場で上級左官技能者になるための教育内容に関する説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

表 6 重回帰分析による教育内容(説明変数)と全国 10 地域ブロック(目的変数)のクロス集計表

変数名	偏回帰係数									
	北海道	東北	甲信越	関東	東海	北陸	近畿	四国	中国	九州
1 X1 現場でのOJT	-0.0227	-0.0600	-0.0151	-0.0121	0.0606	0.0108	0.0178	0.0206	0.0005	-0.0005
2 X2 社内での集合研修	-0.0427	-0.0582	-0.0618	0.1424	-0.0666	-0.0538	0.1075	-0.0086	0.0808	-0.0389
3 X3 高度技能人材直接指導	-0.0352	0.0027	0.0475	-0.0113	0.0716	-0.0196	0.0034	-0.0697	-0.0002	0.0108
4 X4 日左連講習会	0.0000	-0.0107	-0.0517	0.0080	0.0072	0.0545	-0.0578	0.0618	-0.0314	0.0201
5 X5 メーカー、NPO講習会	0.0353	0.0152	0.1020	-0.0093	-0.0558	0.0013	-0.0619	0.0688	0.0124	-0.1081
6 X6 テキスト整備	0.0555	-0.0864	-0.0724	-0.2422	0.1249	0.0190	0.2024	0.0631	-0.0705	0.0066
7 X7 職業訓練校講習会	-0.0154	0.0178	0.1262	0.1160	-0.0146	-0.0958	-0.1206	-0.0857	-0.0417	0.1139
8 X8 教育機関技能技術習得	0.0712	-0.0737	-0.0674	-0.0016	0.0120	0.0001	0.0529	0.0057	0.0901	-0.0895
9 X9 社内自主勉強会	0.0095	0.1071	-0.0478	0.2043	-0.1018	-0.0023	-0.1308	-0.0035	-0.0342	-0.0005
10 X10 同業他社交流会	0.0393	-0.0274	-0.0257	0.0402	0.0446	0.0257	-0.0629	-0.0175	0.0184	-0.0346
11 X11 親方職長現場指導	-0.0549	-0.0375	-0.0504	0.0029	-0.1042	0.0058	0.0732	0.0541	0.0050	0.1059
定数項	0.0684	0.1101	0.1310	0.0734	0.1285	0.0609	0.1638	0.0185	0.1241	0.1212

8.2.3 町場で上級左官技能者になるための教育内容

町場で上級左官技能者になるための教育内容は、「日左連講習会」が特に高く、「職業訓練校講習会」、「メーカー、NPO 講習会」等が高くなっている。

式 8 は、町場での教育内容に関する一次式であり、その説明変数と目的変数を図 9 に示した。

$$Y=-0.0325X_1-0.091X_2-0.001X_3+0.1392X_4+0.0394X_5+0.0014X_6 \\ +0.0511X_7+0.1672X_8+0.0067X_9-0.0456X_{10}+0.2093 \quad (\text{式 } 8)$$

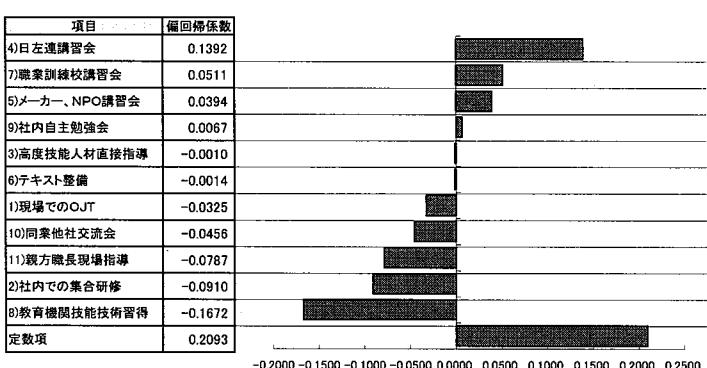


図 9 町場で上級左官技能者になるための教育内容に関する説明変数(項目)と目的変数(偏回帰変数)

8.3 全国 10 地域ブロック別の上級技能者になるための教育内容

ここでは、全国 10 地域ブロック別に上級左官技能者を育成するための教育内容を導き出すために、各地域ブロック(北海道、東北、甲信越、関東、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州)を目的変数、「職長や熟練者の(現在の)教育方法」を説明変数として、重回帰分析を行った。重回帰分析を行うために、それぞれのカテゴリーに該当する場合を 1、該当しない場合を 0 として数量化し、教育内容(説明変数)と労働領域(目的変数)をクロス集計したものを表 6 に示した。

8.3.1 北海道地方で上級左官技能者になるための教育内容

北海道地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「教育機関技能技術習得」、「テキスト整備」、「メーカー、NPO 講習会」が高く、教育機関は積極的に利用されている。また、「親方・職長現場指導」、「社内での集合研修」など企業内での育成は割合が低い。

数式 9 は、北海道地方での教育内容の一次式である。

$$Y=-0.0227X_1-0.427X_2-0.0352X_3+0X_4+0.0353X_5+0.0555X_6-0.0154X_7+0.0712X_8+0.0095X_9+0.0393X_{10}+0.0684 \quad (\text{数式 } 9)$$

8.3.2 東北地方で上級左官技能者になるための教育内容

東北地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「社内自主勉強会」が特に高かった。また、「テキスト整備」、「教育機関技能技術習得」等が低くなっていた。

数式 10 は、東北地方での教育内容の一次式である。

$$Y=-0.06X_1-0.0582X_2+0.0027X_3-0.0107X_4+0.0152X_5-0.0864X_6+0.0187X_7-0.0737X_8+0.1071X_9-0.0274X_{10}+0.1101 \quad (\text{数式 } 10)$$

8.3.3 甲信越地方で上級左官技能者になるための教育内容

甲信越地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「職業訓練校講習会」が特に高かった。また、「メーカー、NPO 講習会」など外部機関の教育方法が高かった。一方、「教育機関技能技術指導」、「テキスト整備」が低くなっていた。

数式 11 は、甲信越地方での教育内容の一次式である。

$$Y=-0.0151X_1-0.0618X_2+0.0475X_3-0.0517X_4+0.102X_5-0.0724X_6+0.1262X_7-0.0674X_8-0.0478X_9-0.0257X_{10}+0.131 \quad (\text{数式 } 11)$$

8.3.4 関東地方で上級左官技能者になるための教育内容

関東地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「社内自主勉強会」が特に高かった。次いで、「社内での集合研修」など社内での教育方法が高く、「現場での OJT」、「高度技能人材直接指導」など現場よりの育成方法は低くなっていた。

数式 12 は、関東地方での教育内容の一次式である。

$$Y=-0.0121X_1+0.1424X_2-0.0113X_3+0.008X_4-0.0093X_5-0.2422X_6+0.116X_7-0.0016X_8+0.2043X_9+0.0402X_{10}+0.0734 \quad (\text{数式 } 12)$$

8.3.5 東海地方で上級左官技能者になるための教育内容

東海地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「テキスト整備」が特に高く、次いで、「高度技能人材直接指導」、「現場での OJT」など現場よりの育成方法も高かった。しかし、「親方職長現場指導」、「社内自主勉強会」、「社内自主勉強会」等は低かった。

数式 13 は、東海地方での教育内容の一次式である。

$$Y=0.0606X_1-0.0666X_2+0.0716X_3+0.0072X_4-0.0558X_5+0.1249X_6-0.0146X_7+0.012X_8-0.1018X_9+0.0446X_{10}+0.1285 \quad (\text{数式 } 13)$$

8.3.6 北陸地方で上級左官技能者になるための教育内容

北陸地方で上級左官技能者になるための教育内容は、10 地域ブロックの中で唯一「日左連講習会」が最も高くなっていた。次いで、「同業他社交流会」等で、他社との接点構築が高かった。また、「職業訓練校講習会」は、特に低かった。

数式 14 は、北陸地方での教育内容の一次式である。

$$Y=0.0108X_1-0.0538X_2-0.0196X_3+0.0545X_4+0.0013X_5+0.019X_6-0.0958X_7+0.0001X_8-0.0023X_9+0.0257X_{10}+0.0609 \quad (\text{数式 } 14)$$

8.3.7 近畿地方で上級左官技能者になるための教育内容

近畿地方で上級左官技能者になるための教育内容は、「テキスト整備」が特に高く、「社内での集合研修」など、社内での教育が重視されていることが読み取れた。一方、「社内自主勉

強会」は低く、整備された社内の教育環境が重視されていた。

数式 15 は、近畿地方での教育内容の一次式である。

$$Y=0.0178X_1+0.1075X_2+0.0034X_3-0.0578X_4-0.0619X_5+0.2024X_6-0.1206X_7+0.0529X_8-0.1308X_9-0.0629X_{10}+0.1638 \quad (\text{数式 } 15)$$

8.3.8 四国地方で上級左官技能者になるための教育内容

四国地方で上級左官技能者になるための教育内容では、「メーカー、NPO 講習会」や「日左連講習会」など外部組織の活用が高かった。一方、「職業訓練校講習会」と「高度技能人材直接指導」は特に低くなっていた。

数式 16 は、四国地方での教育内容の一次式である。

$$Y=0.0206X_1+0.0086X_2-0.0697X_3+0.0618X_4+0.0688X_5+0.0631X_6-0.0857X_7+0.0057X_8-0.0035X_9-0.0175X_{10}+0.0185 \quad (\text{数式 } 16)$$

8.3.9 中国地方で上級左官技能者になるための教育内容

中国地方で上級左官技能者になるための教育内容では、「教育機関技能技術指導」と「社内での集合研修」が特に高かった。また、「テキスト整備」は特に低かった。

数式 17 は、中国地方での教育内容の一次式である。

$$Y=0.0005X_1+0.0808X_2-0.0002X_3-0.0314X_4+0.0124X_5-0.0705X_6-0.0417X_7+0.0901X_8-0.0342X_9+0.0184X_{10}+0.1241 \quad (\text{数式 } 17)$$

8.3.10 九州地方で上級左官技能者になるための教育内容

九州地方で上級左官技能者になるための教育内容では、「職業訓練校講習会」と、「親方職長現場研修」が特に高く、より実務的、実践的な教育方法が高かった。また、「メーカー、NPO の講習会」と「教育機関技能技術指導」は低く、外部機関の活用はやや少なかった。

数式 18 は、九州地方での教育内容の一次式である。

$$Y=-0.0005X_1-0.0389X_2+0.0108X_3+0.0201X_4-0.1081X_5+0.0066X_6+0.1139X_7-0.0895X_8-0.0005X_9-0.0346X_{10}+0.1059 \quad (\text{数式 } 18)$$

9. 分析のまとめ

本研究の成果は、以下の通りである。

- ①左官基幹技能者が目指す道筋別の教育内容は、経営者志向が Off-JT を重視し、管理者志向が Off-JT と OJT の両方を採用した教育方法を必要としていることを確認した。
- ②3 つの労働領域別の教育内容では、野丁場以外が Off-JT を採用した教育方法を必要としていることがわかった。
- ③全国 10 地域ブロック別の教育内容では、各ブロックにおいて必要としている教育内容が異なり、それぞれに対応して行うことが重要であることがわかった。

全国の左官技能者は、上級技能者の育成に①～③を必要とし、これを実践することが、今後の教育に役立つものである。

【参考文献および引用文献】

- 1) 三原齊、吉田偉郎、鈴木光：労働領域別および発展段階別にみた左官技能者育成の手法に関する研究、第 2 回全国アンケート調査の分析、第 25 回建築生産シンポジウム論文集 2009.7 ,pp.61-pp.68
- 2) 三原齊、吉田偉郎、鈴木光：新しい建築技能教育の手法に関する研究 その 11, 左官技能者のタイプの分類とそれに基づく技能者の育成課題、第 9 回建築教育シンポジウム 建築教育研究論文報告集, 2009.1, pp.77-pp.82
- 3) 三原齊、吉田偉郎、鈴木光：左官技能者のタイプの分類とそれに基づく地域性に関する研究、全国の左官基幹技能者認定講習会のアンケート調査の分析, 第 24 回建築生産シンポジウム論文集 2008.7 ,pp.223-pp.230

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

A STUDY ON THE VARIETY OF THE DESIGN PROCESSES IN DIPLOMA STUDIO PROJECTS

The Process Mapping Analysis on the Works of "Architectural Programming and Design"
in Mie University, 2008

富岡 義人^{*1} 松田 晋征^{*2}
Yoshito TOMIOKA Kunitomo MATSUDA

In diploma design studios, each student offers different architectural program and develops unique design of ones own. This inevitably causes wide variety of design processes which far exceeds that of normal studios. To achieve the effective guidance, tutors have to understand the basic outline of the design process of each in an effective way. To comply with this, the "process mapping" method was proposed and applied to the design expressions produced in the "Architectural Programming and Design 2008" in Mie University. Through the attempt, the following 4 typical strategic processes were found: 1) The strategy of controlling form through a basic expression, 2) The strategy of maintaining basic image, 3) The strategy of composing partial forms, 4) The strategy of articulating grand form.

Keywords: Design process, Student's works, Diploma design, Design expression, Process map
設計過程、学生作品、卒業設計、設計表現、プロセス・マップ

1. 研究の背景および目的

学生の設計過程を分析することは、建築設計論一般にとって有意義であるというよりも、むしろ学生個々の設計思考の様態を、学生本人ならびに指導者が適確に捉えることを通じて、いっそう正確かつ効果的な成果をあげるという、教育上の意義が大きいと考えられる。この要請は、学生個々人が全く異なる設計課題に取り組む卒業設計の場合、殊に大きくなる。

卒業設計において、各学生は一人一人異なる建築プログラムを提案し、独特的デザインへと発展させる。このとき、設計過程の多様性は必然的に、通常の課題の場合をはるかにしのぐものとなる。そのため、多様な設計過程を共通に理解するため、共通基盤となる分析法が必要となる。この分析法は、設計の中間段階において逐次適用できねばならず、かつ学生本人、指導者双方にとって理解しやすく簡便なものでなければならない。

筆者らは、この要請に応えるために、川崎らの提案¹⁾を発展させて、「設計のプロセス・マップ」を提案し、これを用いた学部課題作品分析を行つ

た²⁻⁸⁾。さらに、これらの知見を教科書「鋼構造の造形と設計」に記載し、実践に供する段階に入っている⁹⁾。

本稿の目的は、この「設計のプロセス・マップ」を、三重大学の卒業設計の設計過程に適用し、その有用性を確かめるとともに、観察された多様性を報告し、さらにその教育上の利用法を提案することである。

2. プロセス・マップの概要

「鋼構造の造形と設計」で提案した設計のプロセス・マップは、次の3つの軸で構成された、設計表現を分類・配置する空間である(図1)。まず横向きに全体一部分の軸(構成段階)を取り、配置図のレヴェル、平・立・断面図のレヴェル、詳細図のレヴェルの三段階に区分する。奥行方向には物体構成ー空間構成の軸を取り、物体構成に注目するスケッチを手前に、空間構成に注目するスケッチを奥によせて配置する。さらに、縦方向に、具象ー抽象の軸(形態確定度)を取り、川崎にならって生成化、組成化、形象化、実体化の4水準に区分する。川崎による4水準の定義は、本分析に用い

*1 三重大学大学院工学研究科建築学専攻 教授・工博

*2 三重大学工学部建築学科 学生

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

*2 Undergraduate Student, Dept. of Archi., Mie Univ.

るには曖昧であったため、次のように再定義した。

- 1) 生成化の水準：建築物の造形原理を概念的に表現したフリーハンドのスケッチないし言語的チャートで、寸法が未確定の水準。
- 2) 組成化の水準：建築物の各室、各部材の組み立てを表現したスケッチで、柱芯など大まかな寸法を正しい縮尺で表現する水準。
- 3) 形象化の水準：建築物の各室各部材の形態を即物的に表現した、原則としてハードラインの図面で、各部寸法がほぼ確定しつつある水準。
- 4) 実体化の水準：全体から部分まですべて一貫整合した対象物を表現しており、他者への正確な伝達が可能な水準。

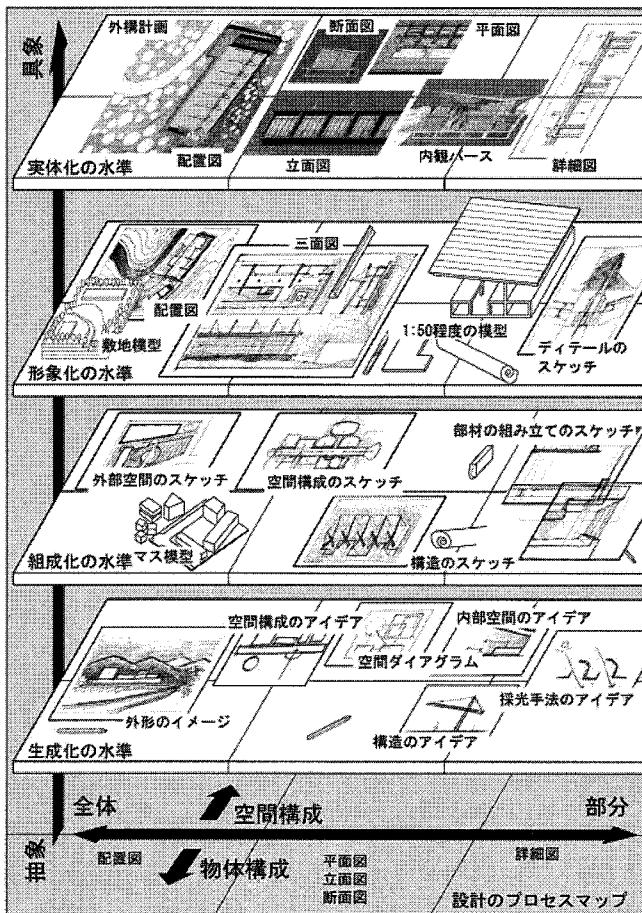


図1：設計のプロセスマップ：横軸が全体一部分、奥行軸を物体構成と空間構成、縦軸が抽象一具象とした空間内に、設計演習でよく制作される模型、スケッチ、図面などを配してある。

3. 分析対象およびプロセス・マッピング分析の方法

分析対象とした資料は、三重大学工学部建築学科 2008 年度「建築企画設計」(2008.2~2008.9)^{注1)}の履修者のうち 10 名の設計スケッチである。まず資料となるスケッチや模型写真、CAD データなどを収集したのち、設計者にヒアリングを行い、次の基礎情報を得た上で、すべてのスケッチを時間順に整理した(表1)。

- 1) 図面描画の日付
- 2) 作図対象
- 3) 図法(図面名称、投影法)
- 4) 描法(描画材料・技法)
- 5) 縮尺および図面サイズ
- 6) インタビューに基づく当時の設計者(学生)の思考内容

以上のうち、2)、3)、4)、5)の情報を用いて、プロセス・マップ上に、当該スケッチをプロットする(図2)。

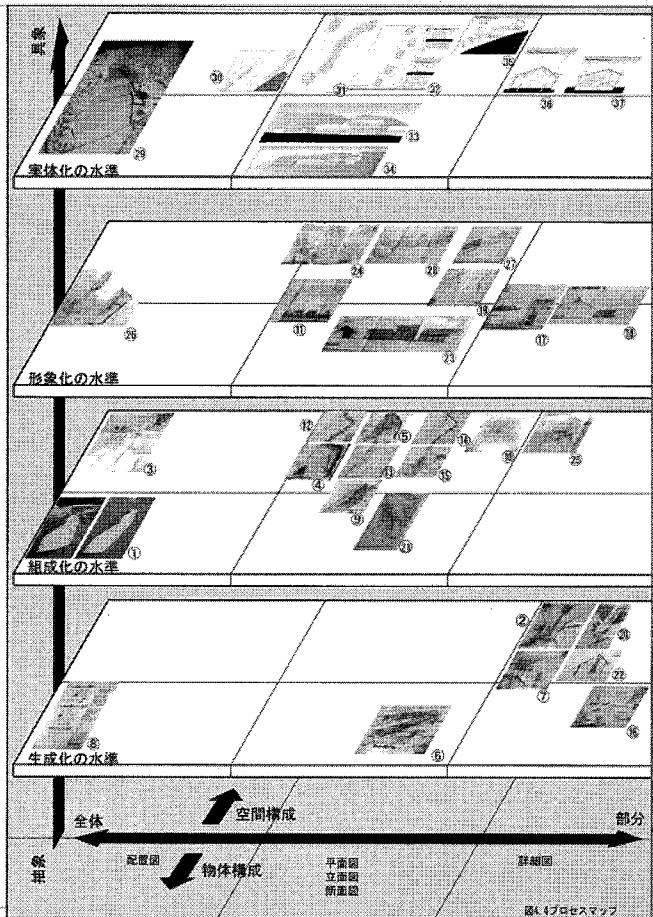


図2：設計のプロセスマップへの設計表現のプロット

表1 設計表現の基礎情報と当時の思考内容の整理方法

回数	描画日	対象	図法	描法	縮尺	サイズ	意図
1.4/30(一週目)	平面全体	マス模型	半ハードライン	1/500			マス模型を使って建物の大まかなボリュームを検討している。始めに大きなボリュームを使い、徐々に細かなボリュームを用いて建物の大きさを検討している。柵田に対してハの字型に開いた配置をとり、公道から柵田を見上げたときに視線を受け止める事を意図している。建物の形態を、柵田の段々に合わせて階段状にボリュームを重ねている。
2.5/7(一週目)	部分立面	内観バース	フリー手帳				中心に囲炉裏があり、大きな開口から自然が見渡せる内観が描かれたバース。宿泊棟の供用空間をイメージしているよう。
⋮							⋮

また I) の情報をもとに、マップ内に各スケッチの描出の順序(時間的不可逆性)を示す矢印を記入する。こうすることで当該設計過程の全体像が、思考領域の拡大・変遷過程としてプロセス・マップ上に表現されることになる(図3)。

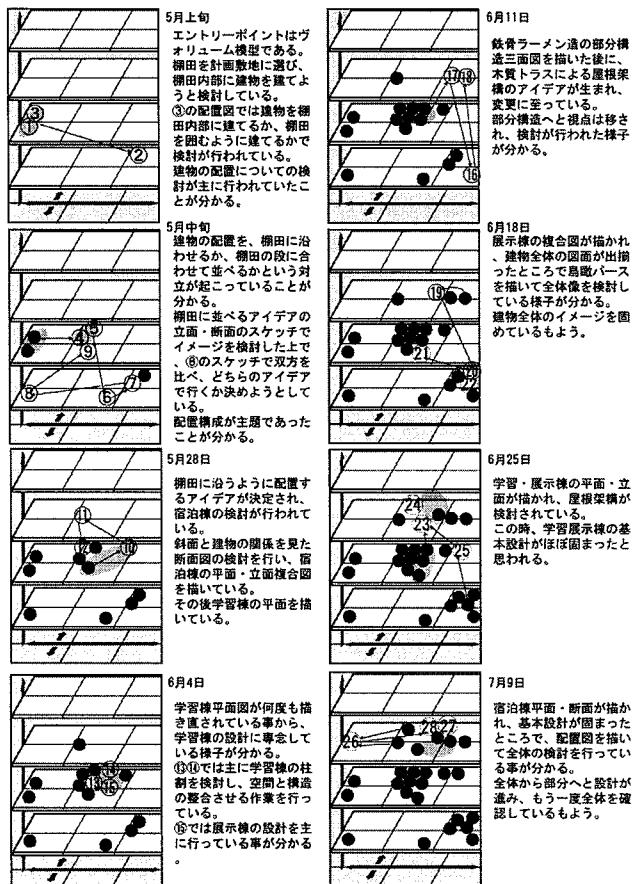


図3：設計のプロセスマップ上に表現された思考領域の拡大と変遷

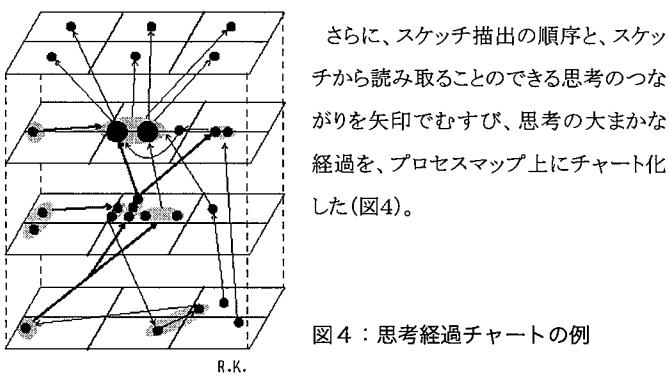


図4：思考経過チャートの例

4. 分析結果と考察

以上の方法に基づき対象10作品の設計過程を分析した⁷⁾。ここでは、次の4類型に区分して各々の特徴を説明する。

1) 基軸表現統制型

基軸表現統制型は当該設計過程の主軸となる表現をひとつに定めて、その他の領域については副次的表現による検討で補い、その結果を基軸表現へと頻繁にフィードバックするという特徴をもった設計過程である。

基軸表現は、配置図ないし建物全体の平・立・断面図の位置にあり、副次的表現は細部にあることが多いと考えられる(図5)。

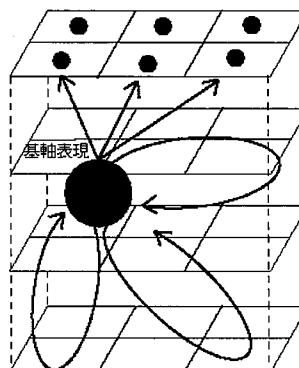


図5：基軸表現統制型の概念図

たとえば図6 Y.I. の設計過程では基軸表現に複合図を据え、副次的スケッチによって追加検証を行いながら、再び複合図へとフィードバックさせる操作を繰り返している。この複合図は平面・立面・断面を第三角法で組み合わせたもので、建物を立体的に捉えて操作・検討を行うのに適している。

また T.M. の設計過程では基軸表現に敷地全体を網羅する 1/200 のエスキス模型を据え、副次的スケッチによって追加検証を行いながらエスキス模型へとフィードバックさせる操作を繰り返している。全体形を維持しながら部分の検討が行える有利さがあったと思われる。初期のマス模型段階では、思考が物体構成に寄る傾向があったが、中期以降、板状要素による空間表現が導入され、物体構成と空間構成を同等に扱うことができるようになった。

なお、分析対象のスケッチの表現例を解説とともに図13-1に示す。

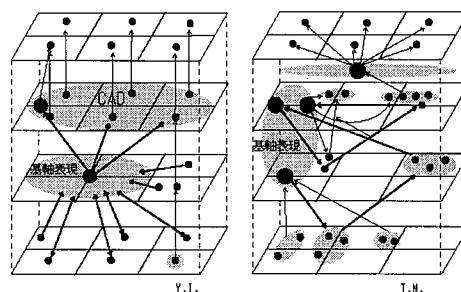
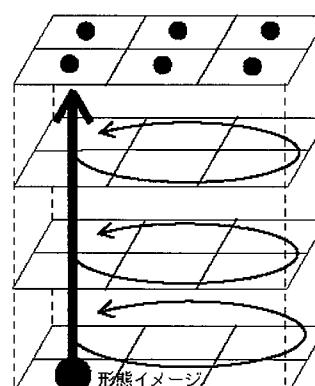


図6：基軸表現統制型の思考経過チャート

2) 形態イメージ維持型

形態イメージ維持型は、設計者が建物の具体的なイメージを鮮明に有し、この形態的イメージが揺らぐことなく実体化されていく特徴を持つ設計過程である。



維持される形態イメージは、様々な表現で検討されるが、いずれもそのイメージをいかに実体化できるかという観点で設計が行われている(図7)。

図7：形態イメージ維持型の概念図

たとえば図8 S.O.の設計過程では、板状に屈折した外形というイメージが主導的な立場を取り、それに従って部分の検討を行っている。形態イメージを敷地に適応させるために、視線・動線などを論点として、微細な制御を繰り返しつつ、断面の検討、つづいて平面の確定に至っている。

またK.N.およびY.B.の設計過程では、街路からイメージをもとに、人々の導入動線が決定され、それに基づいて配置構成が導き出され、その配置構成を維持しながら部分へと分節操作が行われている。初期に配置構成に対する検討が集中し、それがほぼ確定した後に、平面の検討がなされている。

なお、分析対象のスケッチの表現例を解説とともに図13-2に示す。

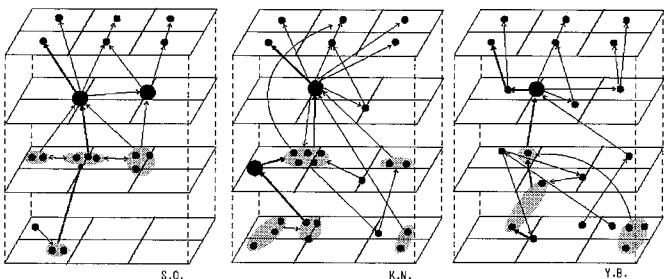


図8：形態イメージ維持型の思考経過チャート

3) 部分形態構成型

部分形態構成型は、設計過程の初期に建築物の様々なイメージが表現されるが、いずれも一面的、断片的で、これらが統合されつつ建物の全体形が構成されていく特質を持った設計過程である。

建築物の全体形を組織するアイデアが後発となるため、スケッチの数や観点が多くなる特質を持っている(図9)。

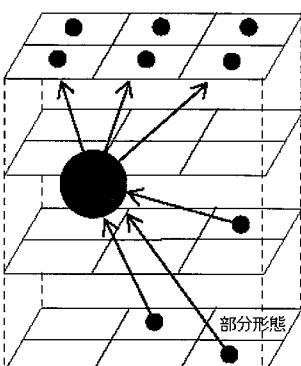


図9：部分形態構成型の概念図

たとえば図10 K.O.の設計過程では、全体的な検討と部分的な検討が独立して行われ、全体のゾーニングの上に、部分的検討から派生した建物のフレームを決める幾何学グリッドを重ね合わせている。幾何学グリッドのパターンを連結させて、全体を覆った後、平面の決定に至っている。

また K.Y. の設計過程では、地中に掘られた内部空間の個別のパースが主導的な立場をとっており、その実現に向けて部分から全体へと往復的な検討を行っている。設計初期から内部空間が重点的に検討されており、個々の空間は個別独立的で、地下に自由に分散・連結されている。

なお、分析対象のスケッチの表現例を解説とともに図13-3に示す。

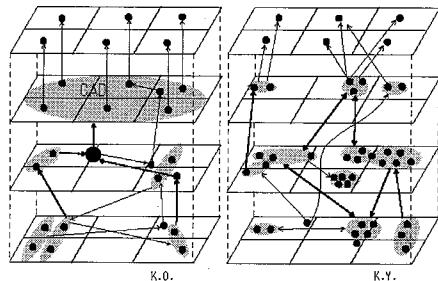


図10：部分形態構成型の思考経過チャート

4) 全体形態分節型

全体形態分節型は、設計過程の初期に建物の全体的形態構成を決定し、以後、室空間や部材構成へと分節していく設計過程である。

全体構成は変形されたとしても寸法程度の変形にとどまり、本質的变化は起こらない。初期に部分的スケッチが少なくなる特質を持っている(図11)。

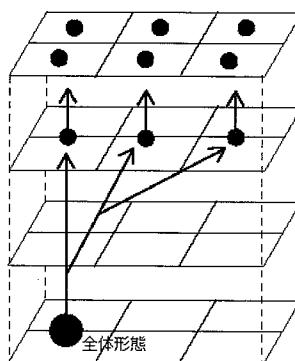


図11：全体形態分節型の概念図

たとえば図12 R.K.の設計過程では、配置構成の決定から各建物の設計へと分節操作を行っており、全体から部分に向けて分節操作を行いながら設計を具体化させている。主な検討は、組成化の水準で行われ、物体と空間を整合させようとしている。

また Y.T. および E.F. の設計過程では、面積表から割り出された空間単位で構成された平面図をつくり、そこに要件命題を徐々に当てはめながら構成を変化させている。要件命題を当てはめながら構成を変化させるシステムは、かなり一般的にみられる通常の設計手法である。

なお、分析対象のスケッチの表現例を解説とともに図13-4に示す。

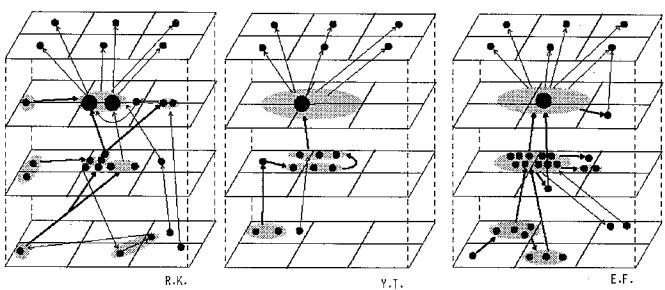
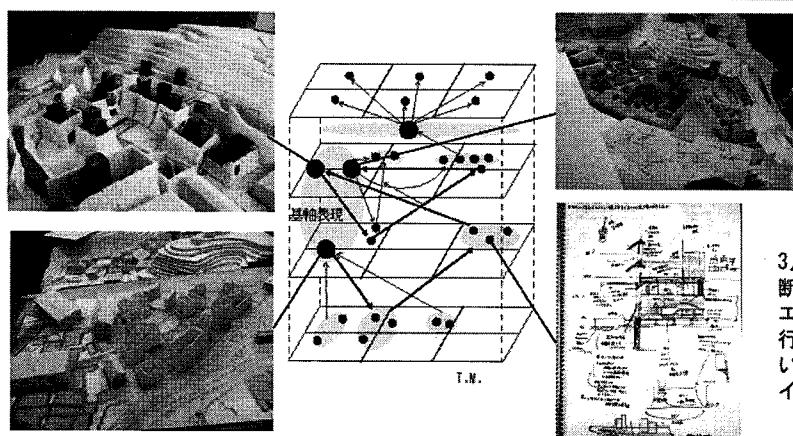


図12：全体形態分節型の思考経過チャート

図13-1 基軸表現統制型

4月上旬～5月14日
第二期エスキス模型
部分的検討がフィード
バックされたエスキス
模型。空間表現が導入
された模型とマス模型
を組み合わせた検討を行
っている

3月
第一期エスキス模型
ヴォリューム的検討が
主導的であり、物体構
成に寄った検討がなさ
れている



5月中旬

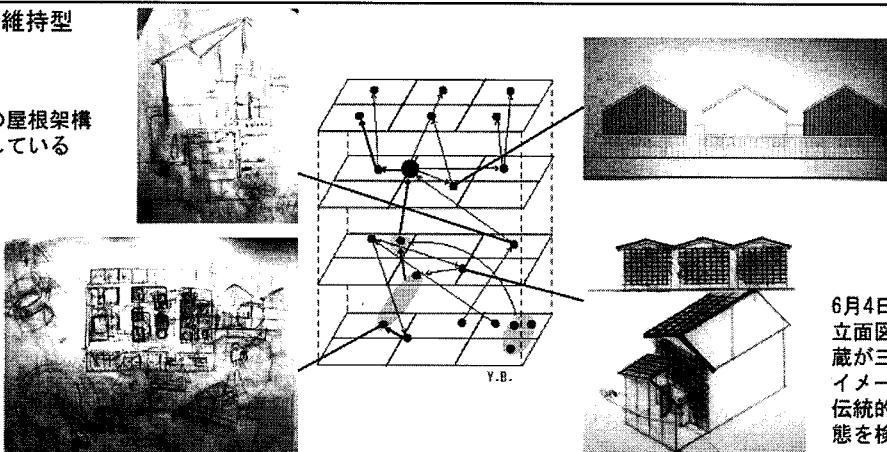
第三期エスキス模型
板状要素を用いた空間表
現で全体を構成したエス
キス模型。物体構成と空
間構成を同時に扱うこと
ができるようになった

3月下旬

断面詳細スケッチ
エスキス模型から分節操作が
行われ、部分断面を検討して
いる。素材や工法に関するア
イデアが描かれている

図13-2 形態イメージ維持型

6月下旬
断面スケッチ
要素単位である蔵一棟の屋根架構
および内部空間を検討している



7月中旬

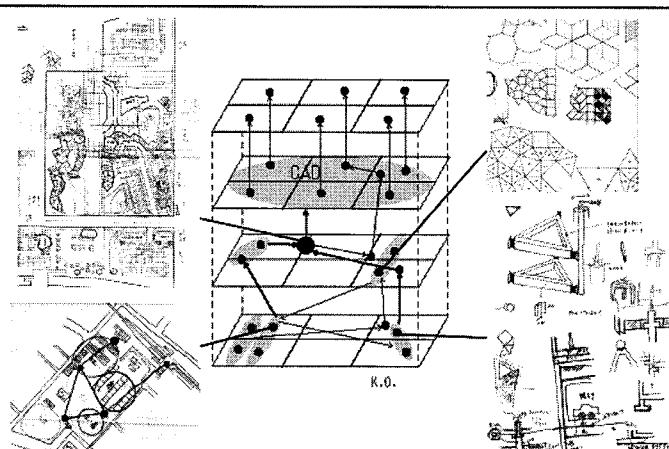
立面図
これまでの検討を
統合し、立面図が
描かれている。初期に
描いた形態イメ
ージを、崩さず
実体化に至ってい
る様子が分かる

6月18日
平面スケッチ
初期に描いた形態イメ
ージに従い配置構成が
検討されている

6月4日
立面図・アクソメ図
蔵が三棟並列に並んだ形態
イメージを表すスケッチ。
伝統的街並みに配慮した形
態を検討している

図13-3 部分形態構成型

6月18日
平面図
以前に描かれたゾーニングに幾何
学グリッドを重ね合わせて平面の
決定に至っていることが分かる



5月14日

アイデアスケッチ
幾何学グリッドのパターンを検
討しているスケッチ。拡張可能
なグリッドパターンを検討して
いる

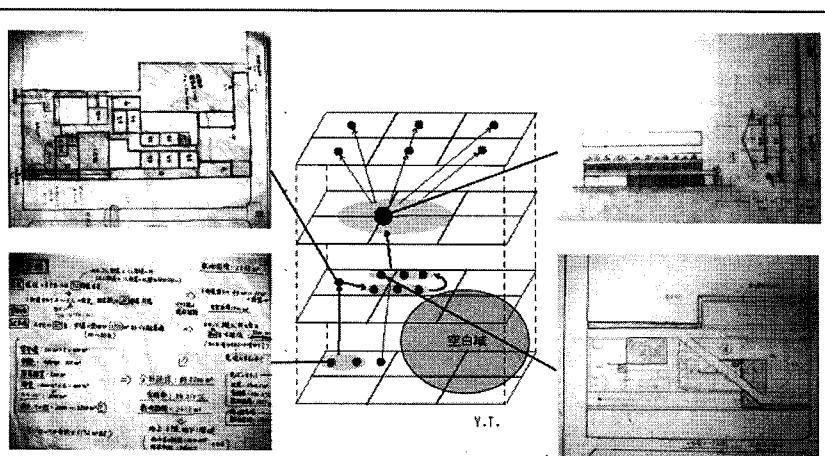
5月21日
ゾーニングスケッチ
敷地全体の大まかなゾーニングが
描かれている。各ゾーンに囲まれ
た中心に住戸を配置している

6月4日

部分構造スケッチ
構造・構法のアイデアスケッチ。
具体的なフレーム・細部のア
イデアが複数並列的に探索され
ている。縮尺は不明で、寸法は
一定しない

図13-4 全体形態分節型

5月27日
一階平面図
面積表の必要諸室を組
み合わせて作成された
平面図



6月18日

立面・断面複合図
平面構成がほぼ確定した
後に描かれた複合図。平
面図から分節し検討され
ている

4月下旬
面積表
既存建物面積を参照し、
必要諸室面積を割り出
している。

6月11日

一階平面図
上下階平面の整合を意
し、変化した平面図。要
件命題を当てはめ徐々に
平面構成を変化させてい
る

図13：分析対象の設計表現の例

5. 設計過程の多様性と各々の特徴

以上、「建築企画設計」作品10点の設計スケッチを資料にプロセス・マッピング分析を試行し、4種の設計過程の型を見出した。見出された各々の型の特徴および注意点について以下に略述する。

1) 基軸表現統制型

基軸表現から副次的表現へと分節し、頻繁にフィードバックが行われるため、常に全体的イメージを把握しつつ検討が行える。ただし基軸表現が多面的な検討に適さないと、設計に偏りが生ずる恐れがあるので、基軸表現は建物を立体的かつ全体的に捉えることができるものが好ましい。また基軸表現が、物体構成と空間構成のどちらかに偏り、もう一方の検討が基軸表現にフィードバックされにくくならないよう、基軸表現は物体構成と空間構成をまたぐように配置すべきだと考えられる。

2) 形態イメージ維持型

形態イメージは、建物全体の物体構成についてのものであることが多い、その全体イメージに合わせて空間構成が検討されるため、建物の雰囲気を壊さずに実体化に至ることができる。しかし空間構成が物体構成に追従する傾向があるため、空間分割に頼った自由度の少ない設計に陥りやすい。イメージされた物体構成が、多様な空間の展開に適した自由度を確保するように考慮するとよいと考えられる。

3) 部分形態構成型

部分的アイデアから全体が構成されるため、連結による建築形態が現れやすい。部分での検討が直接全体へ反映されるため、設計用途を満たすことが容易である反面、敷地が十分広くないと採用しがたい。連結を上手く処理するコロネード、ポーチ、連結部などの移行空間的要素を導入することが望ましいと考えられる。

4) 全体形態分節型

全体から部分に向けて分節しながら検討が進められるため、全体形が確定でき、狭小な敷地に対して有効である反面、造形自由度が少なくなりすぎる性質を持つ。要件命題に短絡的に反応して場当たり的に分割を繰り返すのではなく、重ね合わせや連結などの中間的構成を導入することが望ましいと考えられる。

6. 結論

以上、卒業設計作品の設計表現を題材として、プロセス・マッピング分析を行い、4つの型として設計過程の多様性をとらえた。

本分析は、本学昨年度のほんの10作品を対象とした試行的なものに過ぎない。4つの型以外にさらに別の型が発見される可能性も残っているし、さらに厳密に言えば、型どうしの複合も考えられる。この意味では、これらの型は相互排他性のない、類型的・経験的なものであると言えるだろう。

しかし、筆者は、プロセス・マッピング分析に、異なる設計過程とそれぞれの設計戦略の大枠を適切に検定する能力があることが証明できたと考えている。また、この分析方法は、設計戦略の如何に依存しない、共通基盤的

な性格を有しており、さらに設計の中間段階でも、設計表現を追加プロットしていく逐次的性格を持っている。

すなわち、これを設計教育の現場で応用し、学生個々人に自らのスケッチを逐次プロットさせ、ある種のログとして常備しておけば、それまでの思考経過を学生自身が的確に把握できるだけでなく、指導者もそれを端的に理解・共有でき、いっそう適切な指導が可能となるはずである。本稿で説明した設計過程の型が、さらに拡張され蓄積されれば、設計指導の内容をいっそう高度化することができよう。

一方、理論的问题は、課題内容の差異と設計過程の差異がどのように関係しているのか、また設計に導入されている造形原理が設計過程といかに関係しあうかという点にある。すなわち、どのような課題・敷地条件が、どのような造形原理と結びつきやすく、さらにどのような設計過程の型と結びつきやすいのか、ということである。今後も、試行を重ねつつ、この問題に明確な解答を見出したいと考えている。

謝辞

「鋼構造の造形と設計」の執筆プロジェクトに資金援助を下さった社団法人日本鉄鋼連盟、小野徹郎先生はじめ、同書の共同執筆者各氏に感謝申し上げる。また、作品並びに設計スケッチを提供してくださった三重大学の学生諸君に心からの御礼を申し上げる。

参考文献

- 1) 川崎清ほか：設計とその表現—空間の位相と展開、鹿島出版会、1990, p. 25.
- 2) 北川拓哉、富岡義人、河合慎介：鉄骨構造を採用した卒業設計作品における空間計画と構造計画の対応関係に関する研究—1998, 1999年度の日本建築学会収集作品を実例として、日本建築学会大会学術講演梗概集, E-2, pp. 795-796, 2002.
- 3) 北川拓哉、富岡義人：建築設計における空間構造と物体構造の二面性を考慮したプロセスマルクの提案、日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 623-624, 2003.
- 4) 富岡義人、河合慎介、北川拓哉：鉄骨構造を用いた建築設計技法の教育方法に関する研究、日本鋼構造協会 鋼構造年次論文報告集, vol. 11, pp. 359-366, 2003.
- 5) 西川正晃、富岡義人：物体構成と空間構成の二面性の観点に基づく学生の設計過程に関する研究—三重大学 2003年度設計製図4(複合施設)を対象とした分析の試み、日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1, pp. 631-632, 2005.
- 6) 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.
- 7) 松田晋征：建築学科学生の課題作品にみられる設計プロセスの多様性に関する研究、三重大学平成20年度卒業論文、2009.
- 8) 富岡義人、松田晋征：建築学科の学生作品にみられる設計過程の多様性に関する研究—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、日本建築学会大会学術講演梗概集, E, pp. 703-706, 2009.
- 9) 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.

注

- 注1) 三重大学工学部建築学科では、4年生前期必修科目として「建築企画設計」2単位を開講している。これはいわゆる卒業設計に相当する自由課題であるが、企画課題の審査やプレゼンテーションガイダンスなどのセッションが組まれた設計スタジオの構成をとっている。なお、4年後期は必修の卒業研究にあてられている。

建築設計教育におけるスタジオ方式の基礎的研究（IV）

Notes on the Architectural Studio (IV)

稻葉武司*
*Takeshi Inaba**

It seems that design studio has gained the citizenship in the architectural schools in Japan, yet surprisingly little has discussed about the studio pedagogy in terms of design reviews. This paper draws upon taxonomy of design reviews to specify the role of each review in the architectural design studio

Keywords: Review, Studio, Design Intelligence

講評、スタジオ、設計知能

1. 背景

2008 年に改正された建築士法の解説には、大学におけるインターンシップ関連授業開講の審査基準にスタジオという用語が明記されている。わが国の建築教育においてもスタジオという言葉に市民権が与えられた証左であろう。

スタジオは近世ヨーロッパ建築家の工房における徒弟制に源があるといわれている。それが今日の建築系大学では、Charrette、Desk-criticism(esquisse)、Pin-up、Review、Jury、などの講評手法を組み合わせた教育プロセスの体系化がすすめられてきた。徒弟制時代の親方と弟子の関係は指導教員と学生に置きかえられるが、スタジオという教育方式は工房の伝統の長所を生かすようにして、今日の制度的な教育において一定水準の専門知識・技能を有する学生を送り出すのに役立っていることは前稿で述べたとおりである。

仕事をしながら学ぶ(learning by doing)、そして「技術は盗むもの」という言葉が示す徒弟制の工房とは違い、今日の建築スタジオのシステムは教育学的(Studio Pedagogy)研究を拠り所に議論されるようになってきた。その研究の源は J. デューイまで遡ると云われるが、D. ショーンの論文「The Reflective Practitioner, 1983」と「Educating Reflective Practitioner, 1987」が建築スタジオを教育学的に考察した初期のものとして知られている。

徒弟制的な性格を色濃く残しながら 19 世紀の建築教育を支配したボザールのアトリエ(スタジオ)方式は、20 世紀の初めにバウハウスの近代的なデザイン教育にその地位を譲り、さらに第二次世界大戦後のアメリカで今日のスタジオ方式が形を整え始めた。

1960 年代、環境という概念が建築や都市設計に

影響を与えるようになると、それが学科・学部の名称になり、設計教育にも変化が表れた。さらにそれまで個人的な経験に基づく議論が主流であった設計教育が、教育学的な観点からその方式(スタジオ)と効果が議論されるようになってきたのは、ショーンの例が示すように 1980 年代になってからである。

徒弟的な教育では、教育は仕事の背後に隠れている。その教え方は、原則として説明抜きでやってみせる(teaching in doing)だけなので、弟子は聞こえない言葉を聞きとり、納得いくまで観察と模倣を繰り返す。

それとは対照的に、今日のスタジオでは、どの課題でも幾つかの段階があり、適切な模範が示され、言葉による対話的指導がおこなわれる。すなわち、学生の課題制作の発展段階にあわせた指導と「講評」が行われ、それを足がかりとした学生の自分自身の制作についての内省(reflection)が設計の力量を確実なものにしていく。

本研究のねらいは、スタジオの構成要素である「講評」を分類して、その相互関係とそれぞれが学生の設計の力量を確実にする役割を探ることである。

2. 方法

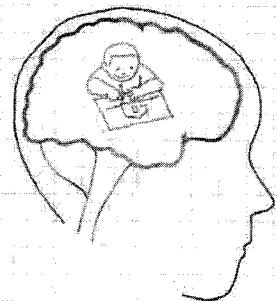
本稿の前編にあたる「建築設計教育におけるスタジオ方式の基礎的研究(I~III)」において、「蜘蛛の作業は織匠に匹敵し、蜂の巣作りは建築家を赤面させる。だが最も下手な建築家でも蜂に勝っているのは、彼が実際に建築をおこなう前にそれを頭の中で組み立てていることである」というマルクスの言葉を公理とみなし、建築設計の本質は人間の精神活動であると指定した。

本稿もまた引き続きこの比喩的な公理を利用する。

* 建築と子供たちネットワーク

* Architecture and Children Network

しかし、どのような建物でも組みたてるためには設計図が必要であるとすれば、頭の中の建築にも設計図が必要となることになる。



そこで、本稿では建築の設計を、頭の中で建築する自分とそれをモニターリングする自分、すなわち設計の設計をするもう一人の自分という存在による協働作業と仮定する。図-1

認知心理学では、問題解決をしている自分自身のスキーマ（心の動き）を観察してコントロールする（リフレクトする）能力、すなわち思考について思考する能力を「メタ認知」というが、本稿では、頭の中の建築の設計、すなわち設計のための設計をメタ設計と呼ぶことにする。

いわゆる「確かな学力」が、思考について思考する能力を高めることだと云われているように、設計の力量を確実にするには、設計を設計する能力に着目しなくてはならないというのが本稿の立場である。

建築の学生が主体的に設計を学ぶ場合、建築の計画法や構法、製図法等の授業コンテンツを学ぶだけでなく、同時に設計プロセスを自分で設計することを習得することが不可欠である。スタジオを構成する幾種類もの

「講評」は、履修した講義科目のコンテンツが設計に十分反映されているかがチェックされる機会であるとともに、設計プロセス制御の仕方、すなわちメタ設計の力が育つよう指導する機会として、「確かな設計力」を育てる役割を果たさなくてはならない。

こうしてみると、スタジオで実際に行われている講評には、授業コンテンツ型、メタ設計型、その混合型のような重点の置き方による違いが観察できる。また、このような重点配分と教育効果には明らかな関係があるので、講評の類型と学生の課題制作の段階との関係という観点から、研究指向、資格指向、デザイナー指向、その他のような建築教育のタイプ分けもできる。

3. 講評の類型と段階

実際の建築において、各工事段階に不適切な現場監理と査定ほど作業を混乱させるものはなく、完成後に瑕疵が多く発生することは知られている。これと同様に、学生の課題制作の発展段階とシンクロナイズしていない講評は、学生の内省（reflection）、すなわち制作過程を混乱させ、したがって設計の力を育てるという目標達成の妨げになる。

講評は批評と同じ意味であり、批評にその理由説明が伴うものである。スタジオの講評はその説明が指導的であること、すなわち結果の良否の断定よりは、設計とい

う問題解決の過程における学生の内省の指導に重点をおくのが本来である。

教育方式としてのスタジオでは、幾種類かの講評が設計作業の段階に応じて行われるのが一般的である。学生はその区切りごとにそれまでの成果を提出して指導教員の講評を受ける。設計の授業は出題後を、第一講評、中間講評、最終講評に区切るが、さらに細分する場合もある。

学生は段階に応じてそこまでの成果としての図面や模型を提出することが求められる。どの段階においてもそうであるが、特に初期段階の講評は学生の作品的な出来映えとか完成度をさしあいて、提出物とその説明理由の整合性に対して行われなくてはならない。初期段階の図面・模型などとその理由説明は学生自身の内省（メタ設計）の未熟な外部化とみなして間違いない。

講評では、学生が自分の設計プロセスの矛盾として自覚できていない部分、制作過程の自己モニタリングの不備を指摘することが重要である。この時点のプレゼンテーションは、学生自身もつ知識やスキルでは手にある、メタ設計の行き詰まり状態と裏腹の関係にある。

このような行き詰まりの教育的な意味は、ヴィゴッキーの「発達の最近接領域」理論、そこに適切な指導を与えるブルーナーの「足場掛け」理論などで説明されているように、的をえた講評によって設計を次の段階へ発展させるチャンスと考えられる。文1)、2)

3-1 初期の講評

ここでは仮に2学年後期課題として「幼稚園」が与えられた場合を考えてみる。この設計課題は、出題の要旨説明、設計条件、タイムスケジュールなどの提示から開始される。この時点では、学生が頭の中の「幼稚園」を組みたてるために必要なメタ設計図は白紙状態である。

学生は、出題要旨の理解、設計条件の整理、作業時間の管理計画などから着手しなくてはならない。それは手持ちの知識と資料と照合して、幼稚園が「何」であるかを改めて問うこと、課題に関連して集める資料、期間内に課題を完成させる見通しについて検討作業である。

スタジオの最も早い段階の講評は、上記の作業をまとめる期限を定め、その成果を提出させて行われる。講評は、学生を主体に少人数のグループディスカッションとして、指導教員は学生の発言を補いながら結論の方向を導く。この際、できるだけ図式を主にして言葉はそれを補うよう求めることが、概念を視覚化する設計という行為の基礎訓練として重要である。指導教員はこの過程をとおして学生の個性を把握しておくと後の指導を効果的に進めることができる。

各グループの討論の結果をまとめて視覚化し、幼稚園という建築課題の本質と設計条件をすりあわせて全員が課題を俯瞰的に把握するような方向に運ぶ講評の形式はシャレットとも呼ばれる。このような初期段階の講

評により、学生の頭の中には、メタ設計の構図ができるっていく。

3-2 中間講評

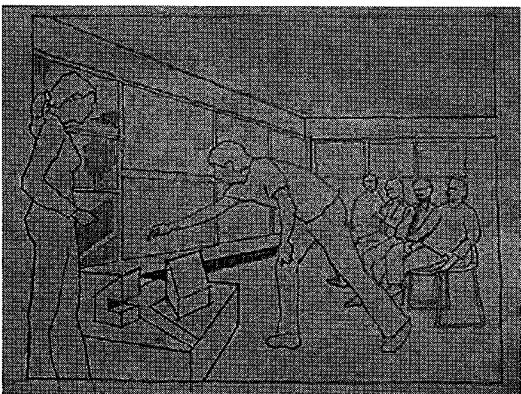
課題に対する初期の講評がきっかけとなって、学生のメタ設計が始まる。それはバブルダイアグラムや動線図などの抽象的な記号で粗いものであるが、幼稚園という課題を具体的に進める上の設計条件と適合する現実の資料の収集、調査、分析のための規準ともなる。

自分なりに理解した課題の要旨を実現した幼稚園建築の空間構造が頭の中にイメージされ、それがスケッチ図面やスタディ模型の形をとりはじめる。この時期の学生は設計に多少の目鼻がつくこともあり、初期の緊張感が薄れるだけではなく、自己流の設計を自信して周囲に関心を払わなくなることがある。

一方、設計の裏付けとなる資料収集、調査、分析などのスキルが十分ではない学生の多くにとって、この段階の作業は思うように進まない。その調整と作業推進の手段の一つが、少人数グループごとに一人一人がそれまでの課題の進行をまとめ掲示して、その説明に対して指導教員からの講評と学生同士の質疑応答を行うピントアップである。

これには、学生同士のプレゼンテーションの比較をとおして、他者のメタ設計に触れるという相互学習の効果があり、全員の課題制作の進行速度も比較できるため、学生にとっても指導教員にとってもスタジオを持続するためには有効である。

学生の課題制作は中間期になると、建築空間の位置関係、ボリューム、各部寸法などの数値、力、熱、光、音、空気、水など専門講義科目コンテンツとの整合性に配慮して建築空間を内付けする作業が加わるようになる。このような時期には、指導教員と専門科目教員による講評チームがクラス全員を対象とした講評を行うのが効果的である。図-2



この段階の講評では、全員がプレゼンテーションする必要はなく、バラエティに富んだ事例により、指導も様々な角度から行われるのが一般的である。この講評では、最適解を選ぶとか、どのプレゼンテーションが優れているかを競うのではなく、視覚的な表現は異なってい

ても、どの事例もそれなりに課題の趣旨に適合していること、またその経過と結果のどこに問題点を残しているかが学生全員に伝わることに重点をおくべきである。

なぜならこの講評は、この段階の学習者に必要な、上を見て学ぶと同時に横をみて学ぶ、他者を自分の鏡とする態度を確実に身につける機会だからである。

3-3 最終講評

完成した設計課題の講評は成績評価基準に基づく合否とか優劣の判定がくだされることから、とくに審査と呼ばれる場合が多い。ここで学生の建築設計の成績がきまる。このことから、最終講評のプログラムは現実の建築コンペの建築評価の観点と共通する厳しさがある。また、この講評の通過を回避しては設計の力量は確実なものとはならない。

提出された作品にたいする講評も、それまでのような指導的なものではなく、その具体性を実際のプロジェクトに近いレベルで問われることになる。したがって、学生は厳しい質問の十字砲火にさらされ立ち往生することも少なくない。

1957年、シドニーオペラハウスのコンペにウツソンが入選したときに発表された審査委員会のコメントには次のような文言がある。

「提出された図面はほとんどダイアグラムといつてもよいほどに簡単なものであった。それにもかかわらず、我々はそれらを繰り返し重ねて検討した結果、その図面が提示しているオペラハウスのコンセプトは、世界の中で偉大な建物の一つになりうる可能性を持ったものであると確信するにいった。」

しかし、ウツソンのコンペ案はその実施設計に2年、それにも変更が重なり、市民はオペラハウスの竣工まで16年半も待たれる結果になった。

シドニーオペラハウスのコンペで、建築の具体性、図面密度というような判定規準が優先していたら、ウツソンの案が採用されたかは疑問である。ほとんどダイアグラムといつてもよいほどに簡単なウツソンの案、メタ設計と紙一重のような表現が審査委員の心をとらえたからこそ、20世紀建築のモニュメントの一つといわれる建築が実現したのは事実である。

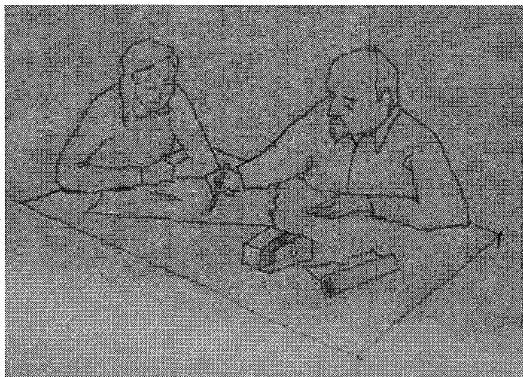
これを、学生が課題で設計した建築の具体性は卒業後の実務経験の年月が担保していると仮定して比較すると、最終講評のあり方の難しさが見えてくる。これは学生が在籍する学科が研究指向、資格指向、デザイナー指向、その他、のいずれかであることがからむ問題である。

3-4 エスキス

本研究の前稿では、学生と教員との一対一の指導、いわゆるエスキス (desk criticism) が今日のスタジオを特徴づけていると述べた。実務とか学術の面で高い評価を得ている評者を含むチームによる講評、合否を決める審査は適切に行われるかぎり、高い教育効果を發揮する

のは事実である。けれども、スタジオの教育的な特色は、課題の初めから提出までの間に反復的に継続的される個人指導、エスキスにある。

学生の設計技量、とくにその初期から中期にかけて、を伸ばす点に限って言えば、よく準備され日常的に行われる個人指導であるエスキスの方が、それがいかに著名な人物によって行われるにせよ、複数の学生の完成課題作品を一堂に集めて行う講評会、また作品コンテストなどに比べて教育の効果と確実さにおいて優れている。図-3



その理由として、エスキスに焦点を絞り、分析的に研究した D. ショーンはエスキスの性質をこのように述べている。

「建築に限らずデザインを行う全て専門実務において、デザインという行為は実践により学ぶ learning by doing 他はない。デザインすることについては講義を聞き文献を精読することからどれほど多く学べるにしても、デザインする能力の構成要素はそれ以外にも確実に存在する。デザインという行為の核心は言葉や文字では学べない。デザインという仕事は学ぶことはできるが、教室の講義方式で教えることはできない。デザインの学習を助ける最も有効な教師の接し方は、教える (teaching) より導く (coaching) ことである。文3」

このように学習者の実践に密着したコーチングが、教育という形を整えて最も効果を上げているのはスポーツの世界であろう。反復を強要するだけが上達の途であったスポーツが、その能力を構成する要素に分けた訓練とコーチを実現したことは記録が向上しただけではなく、スポーツを楽しむ人口増加にも貢献した。

エスキスをコーチングとして確立するには、ショーンが確実に存在すると指摘する建築を設計する能力の構成要素の分析的な研究、すなわちスタジオ教育学の確立が必要である。最近は建築学会の教育部門の発表にもこの領域にとりくむ事例が散見される。諸外国の研究などともリンクして体系化が進むことを期待したい。

4. スタジオの変化と講評

講評の公開性は現代のスタジオ教育のもう一つの特色として挙げられる。建築は私的な所有物であっても公

共的な存在とみなされる今日では、建築にたいする評価、したがって設計に対する講評が公開されるのは当然という社会通念は最近のわが国でも広がりを見せている。

このことが建築のスタジオにも大きく影響を与えているのは云うまでもない。たとえば、19世紀の建築教育に主導的な役割を果たしたフランスのエコールボザールにおいては、課題審査は学生を排除して密室で行われていたという。設計課題そのものが特定のパトロンに建築が奉仕する時代感覚を反映して選ばれていた。(文4)

建築スタジオの講評がその公開性を顕著にしたのは1960年代後半のアメリカにおいて、学生が学外に出て地域の人達と一緒に行政の都市計画・建築計画に対抗した Advocacy Planning とか Counter Design といわれる活動である。これが、スタジオ教育がキャンパス以外の場所でも成立すること、課題の講評は公開が原則であることを決定づけたといってよい。

これには、R. ネーダーの消費者運動などの影響もあるが、Participatory Design 利用者参加のデザインという概念が定着し、今日では大学教育のアウトリーチ、サービスラーニングといった傾向とあわせて、スタジオを教室に固定せずに様々な場所と時を選んで行なうことが広がっている。わが国でもそうした教育の傾向が見られるようになり学外の設計活動が 2008 年度建築学会建築教育賞にも選ばれるようになった。注 1)

学外にスタジオを設定する場合、Advocacy Planning にみられた当局の一方的な計画にプロテストするのとは違う意味で、最近のアメリカでは地域施設の設計と建設を請け負う NPO を大学に組織して教育的に利用する Design-Build Studio と呼ばれる方式がみられる。

たとえば、シアトルのワシントン大学の建築学科における、Community Design-Build Studioでは、指導教員が下交渉をすませた実際のプロジェクトに学生が参加して、施主や利用者との話し合い、敷地分析、デザインプログラム、施工図などを作成するだけでなく、施工監理なども経験する。設計監理料は教育助成金として建築関係財団に委託され、必要諸経費はそこから支払われる。学生の在籍期間と学年、カリキュラム全体との調整が必要なため小規模な施設に限られているが教育効果には大きなものがある。図-4

築スタジオの多様性、柔軟性とその基盤についての議論を絶やしてはならないことだけは確実である。

5. 設計知能

5-1 動物の建築とヒトの建築

多くの生物がつくる巣には、人間の工学技術でもはつきりとそれとみてとれる設計的要素があるといわれ、動物建築学という学問が成立している。そのような「建築する動物たち」の中でも特別な存在である人間自身の設計活動についての研究には意外に空白が多い。

見事な巣作りをする鳥類や昆虫の構築行動は遺伝的に決まっている。樹の上に数本の枝を利用して一時しおぎの寝場所をつくるチンパンジーにしても、太い分かれ枝を土台にしてそれより細い枝を曲げて大引にする。その上にさらに細い枝を根太のようにおき、その上に葉っぱのついた枝の床をつくることが観察されている。このような建築構法の原理にかなった巣作りはどの個体にも遺伝的にプログラムされていて学習されたものではない。一方、ヒトの遺伝子配列は98.7%チンパンジーと一致するが、住まい作りの能力では、学習抜きのヒトは猿知恵に劣るものしか作れないかもしれない。

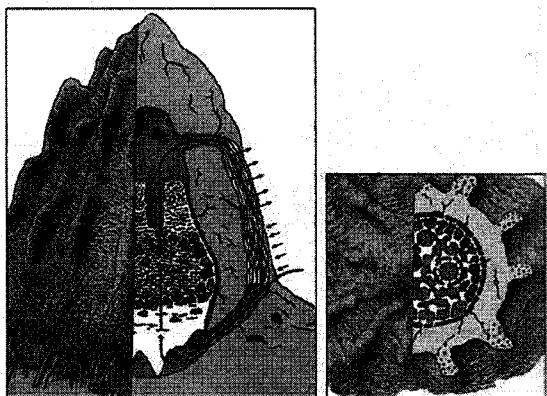


図-5

一見して土の堆積物のようなアフリカの白アリの蟻塚では、底部に貯まった排泄物の発酵熱により吸気・排気の循環が起こる仕組みになっている。人間の工学的な装置に勝るとも劣らない内部環境調節のシステム設計に専従するアリは見られず、学習される様子もない。

多くの動物に比べ、人間は生まれたままでは自分の住みかについてほとんど遺伝情報を持ち合わせていない種だ、と動物建築学者ハンセルは述べている。文-5)

そこで本稿では、「最も下手な建築家でも蜂に勝っているのは、彼が実際に建築をおこなう前にそれを頭の中で組み立てている」という能力こそが、人間に特有の遺伝的プログラムであると推定する。

ここから全ての人間について、実際に建築をおこなう前、またものづくりに際しても、それを頭の中で組み立てることができるような脳の神経細胞の配列があるという仮定が導かれる。それにより、職業指向を含まない

普遍的な設計教育の可能性を考えることができる。

また、設計の専門家レベルに到達するための長く厳しい訓練についても合理的な指導方法による短縮が可能になる。しかしこのことは、現段階では、全ての教育において、認知レベルとメタ認知レベルまでについて言えることで、脳と遺伝子のレベルでは不明である。

本稿は設計を人間という種に特有の遺伝的に決定された精神活動であると仮定して、これを設計する知能 Design Intelligence と呼ぶことにする。このような知能の存在は、ハワード・ガードナーの多重知能の理論と矛盾しないだけではなく、人間のデザイン活動は多重知能を横断する活動として説明することで、彼の理論に新しい局面を展開する可能性を示唆している。注-2)

5-2 設計知能の障害

設計知能の存在は、その異常または障害に注目すると分かりやすい。学生に設計を教えると、あまり教えなくても設計が上達する学生と、いくら教えても、そして当人も努力するのだが、一向に設計が上達しない学生がいる。その原因を探ると、例えば、医学でいう遮蔽性の視力障害があり、注3) そのため遠近感が弱く空間の尺度感に偏りがあるため、頭の中で建築することの不都合が設計図面に表れる、ということがある。

人間の記憶は外部からの情報・刺激を認知・受容してそれぞれの入力に対応する脳の部分に銘記され保持される。しかし、記憶とは対象が常に外にあるとは限らない。たとえば夢である。夢は心の内側で起こり、見たという記憶だけで内容を正確に思い出せないことが多い。しかし印象に残る夢、記憶が鮮明で持続する夢もある。また、夢は努力すれば記憶として残るだけでなく、現実と対等に扱われることは、鎌倉時代に明惠上人が生涯にわたり記録し続けた夢の研究に示されている。文-6)

設計という精神活動は夢とその記録に比べられる。夢は非現実性に特徴がある。異常な幻想や妄想を別にすれば、健康な夢はその非現実的な点が創造性と重なる。

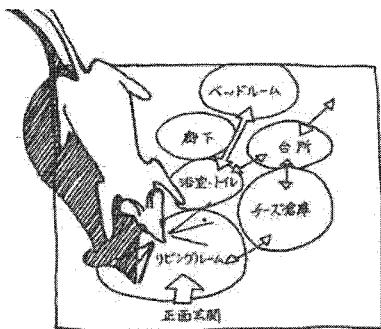
医学と教育学が連携して、原因が器質的な障害だけではなく、心理的な原因による場合の学習能力の発達障害を研究しているように、設計知能の異常および障害について内因面の研究が進展すれば、設計の力量を単に天との素質とみなすような態度は教育から姿を消すにちがいない。

5-3 デザインスケッチ

建築の設計は問題解決の側面が大きいため、様々な知識を設計条件の矛盾という問題に適用して解を求める作業とみなされている。その建築空間が取るべき姿は複雑な問題を解決する経過で設計に関与する人の心の内側に次々と浮かぶ。一般にイメージと呼ばれるそれは或意味で夢と云ってよく、建築設計のスケッチはその夢と現実の文脈とのすり合わせ、その記憶を残す手段とみなすことができる。

イメージはつかの間のものなので、動き、ボリューム、質感などを正確に手早くとらえるために、簡略化した記号的表現、クロッキーに似た線描が用いられる。このことから設計のスケッチは画家のスケッチとは別にデザインスケッチとよばれる。そのための授業はスタジオではなく Design Drawing と呼ばれ、F. チン、W. ロッカードなどによる教科書が用いられるなどを前稿で紹介した。Design Drawing は実際の対象を見ないで描く訓練、心の中の形の写生であることから、メタ設計の主要なスキルといえる。

その身近な例としては設計の初期に必ず描かれるバブルダイアグラムがある。これは正確なスケールにとらわれず空間の位置関係やボリュームを視覚化でき、一つ一つのバブルに正確な面積を与えて書き直すと、形態的に実際の建築に少しずつ近づき、床面積の概算もできる。



このダイヤグラムは子供でも簡単に理解でき応用できるので、子供を対象とした建築プログラムに活用されている。図-5

今日では、コンピュータ利用がこのようなスケッチ段階にも普通になってきた。より複雑な条件が絡み合うにもかかわらず完成までの期間短縮が求められる建築の全般的な傾向の中では、従来のようにスケッチに時間を費やす余裕はない。そのかわり、建築空間の決定はコンピュータから短時間の間に输出される無数のイメージの中からの選択することが一般的になってきた。

その判断は一人の設計者の場合もあるが、設計関係者の全員参加によって決められることもある。これには設計の民主化、透明化というポジティブな反面、人間が建築を頭の中で組み立てるメタ設計の力、イメージする力を徐々に衰退させるというネガティブな可能性がある。

シドニーオペラハウスの実施設計でウツソンのパートナーであった構造家 O. アラップはこうのべている。

「建築設計が常に専門家の協働の上に成り立つことは事実であるが、そこには危険も存在する。集団による設計 design by committee には実際性がない。異なる技術的背景をもつ者同士がする議論には終わりがなく、無数にあるうえに優劣の異なる可能性のすべてを比較する経過はとても書き出せるものではない。それは多くの場合直感的であるのだから、むしろ必要とされる全ての専門知識と助言に開かれている、しかも決断の権限が与えられた一人の頭脳にまかせるべきである。本当にすぐれた建築作品には、建築形態の発展に専念してきた一人の強い個性が刻まれているのは常に真実であったし、これからも真実であり続ける、と私は信じている。」文7)

建築の設計はどこまで協働作業が可能か、また設計知能と電腦、すなわち人間と機械の仕事をどこで線引きするか、そしてその教育はどうあるべきか、これらはスタジオが避け通れない緊急にして重大な課題である。

6.まとめ

スタジオの要素である講評の段階と類型、およびそれぞれの役割はこれまで述べたとおりである。それらを設計課題の規模と期間に応じて組み合わせる点は世界のどの建築系大学においても共通している。しかし、その相互関係とそれぞれが学生の設計の力量を確実にする役割の認識には際立つ違いが見られる。

例えば、アメリカ・ヨーロッパの建築系大学では、desk criticism, pin-up, charrette, review, jury などに「講評」は分別され目的に応じて設定されるが、わが国の講評は、初期、中間、最終などのように、時系列設定が一般的である。これは設計を分析的にとらえること、および建築設計教育の専門性の確立の妨げになっている。また、聞き取り調査ではあるが、少数の旧国立系を除くわが国の大学の設計教室における学生一人あたりの製図机の占有可能時間は、欧米のおよそ 1/4 以下である。エスキス(desk criticism)の時間量を十分に確保することが、国際的な建築教育の統一基準への対応などからみても、わが国の建築系大学のスタジオにとって優先課題であることは明らかである。

注釈

1. 2009 年日本建築学会教育賞「柄尾表町住民と新潟大学工学部建設学科学生との協働によるまちづくり」西村 伸也他
2. 英国の教育心理学者シェイラー等は、多重的知能を横断的に総合する学習知能 learning intelligence を主張している。設計知能 designing intelligence はこの対概念になる。
3. 新生児の時期に、長い間視力が遮断されると起こる視覚障害で、自覚がないことが多い。

参考文献

1. エリ・エス・ヴィゴッキー:「発達の最近接領域」の理論,三学出版、2005 年
2. J.S. ブルナー:教育という文化、岩波書店、2004 年
3. D. ショーン:Educating Reflective Practitioner, Jessey-Bass, 1987
4. R. パーネル: THE CRIT、Architectural Press, 2007
5. M. ハンセル: 建築する動物たち、青土社、2009 年
6. 河合隼雄:明恵 夢を生きる、講談社、1998 年
7. Architects Year Book, Elek Books, 1960

第2部 招待講演

招待講演

21世紀型の環境デザイナーの養成を目指した新たな学際的スタジオ教育 Interdisciplinary design studios for producing designers in the 21st century

大野秀敏

Hidetoshi OHNO

I. 環境デザイン統合教育プログラムの概要

環境デザイン統合教育プログラム（IEDP）は、人間の居住環境を総合的にデザインする専門家を要請する目的で創設された実験的な多分野連携型演習プログラムです。日本の大学では、人間の居住環境を総合的にデザインする教育は、学部でも大学院でも、実務における縦割りを反映し、建築、土木、都市、造園という具合にバラバラに、別学科で行なわれてきました。しかし、従来の縦割りの専門領域に閉じこもっていては、21世紀に生きる我々が直面する、地球の温暖化と資源の枯渇あるいは人口減少と高齢社会などによって引き起こされる問題群に対する解決策を得ることはできません。21世紀型の環境デザイナーには、人工環境と自然環境を改変、建設する技術だけでなく、それらを育て、維持し、管理するための高度な技術を身に付け、哲学を築き上げることが求められると考えています。

そこで、環境問題の解決のために「学融合」をコンセプトに設立された新領域創成科学研究科環境学研究系では、2006年に、建築、都市、造園の既存の環境関連デザイン分野に人工物、農村、自然環境の各分野を加えて、環境デザインの専門家を養成する新たなプラットフォームとして、デザインスタジオ方式による大学院教育プログラムを創設しました。本プログラムでの「デザイン」の概念は、従来の「形を創り出す」行為だけにとどまらず、未来に投げられる全体性をもつた行為の全てをさします。例えば、住民を巻き込んで森林を保全する人々を組織することもデザインであり、町並み保存のルールを考案することもデザインのひとつだと考えています。

現在、建築・都市・自然・農村・緑地・人間の6つのデザインスタジオが開かれています。これらの分野には、これまでデザイン教育が専門教育の中心であった分野もあれば、デザイン教育をほとんど行なってこなかった分野も含まれ、世界的にも画期的な教育プログラムに成長しつつあります。このように、旧來の教育体系の再編成への果敢な挑戦が可能になったのも、新領域創成科学研究科の設立理念である学融合の教育における実践であり、多様なスタッフを擁する研究科だからです。

II. 教育上の創意工夫——環境デザインのプロフェッショナルを目指す人のための6つのデザインスタジオ

1. 履修の枠組

本プログラムは、学生が所属する専攻（新領域研究科環境学研究系には、自然環境学、海洋技術環境学専攻、環境システム学、人間環境学、社会文化環、境学、国際協力学の6専攻とサステナブル教育プログラムの7部門があり、

修士課程509名と博士課程193名の学生と86名の教員が所属する）の枠を超えて横断的に展開される6つのデザインスタジオから複数履修することで、高度かつ幅広い技術と知識の習得を目指しています。

都市環境デザインスタジオ

＜担当教員＞北沢猛、清家剛、清水亮、日高仁

＜主題と目標＞ 都市デザインスタジオでは、都市の諸問題を把握し、問題解決に向けて空間計画を立案します。空間の目標像を具体的に示す設計を基本にしながらも、社会システムや制度、物的な空間の構築や再生、自治体や市民組織による運営にいたるまでの幅広い領域が計画の対象としています。指導体勢は、専任教員を軸に、若手の研究者や都市計画実務家、自治体関係者、更に他分野の専門家も加わり多彩な構成です。また、本デザインスタジオは、全面的に千葉大学、東京理科大学、筑波大学との共同運営を行なっています。

一方、柏市や地元の協議会、町内会、JAやUR都市機構、三井不動産株式会社、地元企業などの関係者を講評会に招待し、実践的・即地的な提案能力を養いつつ、地域への貢献の可能性を試しています。

＜課題タイトル＞「柏の葉を拓く130の提案」（2006）、「柏の葉地域のアーバンデザイン—新しい公共空間を構想する」（2007）、「柏の葉地域のアーバンデザイン—新しい田園都市を構想する」（2008）、「柏の葉地域のアーバンデザイン—新しい田園都市をデザインする」（2009）

自然環境デザインスタジオ

＜担当教員＞斎藤馨

＜主題と目標＞ 本スタジオでは、従来の造園設計と森林計画を横断的に統合し、適切な自然環境解析評価（植生・地形・地質・水質・景観・レクリエーション資源など）法の学習を加え、持続的で望ましい自然環境の保全・活用を立案し、空間設計までの計画・設計手法を習得します。また、重要性が今後高まる自然風景地を活用した環境教育や自然体験イベントなどの活動や保護などにも視野を広げています。昨年を例にとると前期には、鹿沢インフォメーションセンターの建築設計者の協力を得て、自然公園内のビジターセンターの活用促進として様々なイベントの企画から実施までの提案をさせました。また後期には、東京大学秩父演習林内を対象として園地設計をし、現地に宿泊し、実際の空間整備を学生の手で継続的に進めています。

＜課題のタイトル＞「10年計画園地整備／「森と人」のための自由課題」（2006, 2007）、「鹿沢園地利活用デザインと実施」（2008, 2009）

農村環境デザインスタジオ

＜担当教員＞山路永司

＜主題と目標＞ 本スタジオでは、農村空間の資質を踏まえて、持続的で望ましい農村空間の保全・整備・改善計画を立案し、具体的な農村空間を対象として、基礎的な計画・設計手法を習得します。農村計画、農村土地利用計画、農業生産基盤計画、農村環境整備計画を横断的に統合し、必要に応じて適切な解析評価を加えた、新たな空間計画・設計の基礎的手法や技法を習得します。また、課題が対象とする地域の行政担当者などの協力を得る体勢を取っています。

＜課題のタイトル＞ 「Ecoドームによる温室群の再活性化／新駅周辺における農のある街づくり」(2007)、「柏の農産物直売所をデザインする／都市住民のための市民農園づくり／笠間農村部の活性化／佐賀市三瀬村の振興プラン」(2008)

緑地環境デザインスタジオ

＜担当教員＞横張真、鬼頭秀一

＜主題と目標＞ 本スタジオが扱う対象は、農村と都市双方の性格を併せ持つ都市郊外部です。土地の自然環境や社会環境を様々な手法で調査し、それを解析し、評価したうえで、的確に計画するための基礎手法を習得することを目的とします。本スタジオでは、都市側の論理と農村側の論理の両視点から対象を捉え、解決策を考える点が特徴です。都市郊外部の現状と課題を理解し、新たな時代に相応しい人と自然との関わり方の可能性を参加者全員で捉え直し、新たなありかたを提案します。

＜課題のタイトル＞ 「柏市A地域の農地の実態把握と「農住共存」にむけての提案／北向き斜面水路付き豊四季団地建て替え期における公園を利用したコミュニティの活性化」(2007)、「水質浄化拠点としての谷津の新たなデザイン／里山リデザイン～生物生息の場としての里山におけるゴミ処理場活用の可能性～／大青田の生態系保全を目的とした市場デザイン」(2008)、「歴史的資源を活かしたTX万博記念公園周辺のまちづくり／盆綱祭りの復活にみるニュータウンと農村との共生の提案／郊外ニュータウンにおける弔いの場の提案」(2009)

人間環境デザインスタジオ

＜担当教員＞岩田修一・今井澄子

＜主題と目標＞ 本スタジオが扱う対象は、身近な人工物群です。人々の知と心を俯瞰し、人間・人工物・自然が調和した環境の構築をそれぞれの人間にとての豊かな環境をデザインするための基礎を理解し、デザイン提案、プロトタイプ開発、範例構築、相互理解を試みます。そのためには基礎的かつ多面的な視点で、既存の環境を見直すことから始めます。最終的に「私たちのデザイン」を考えることのできるホモ・ファーベルとしての人間の存在意義と一緒に考えます。

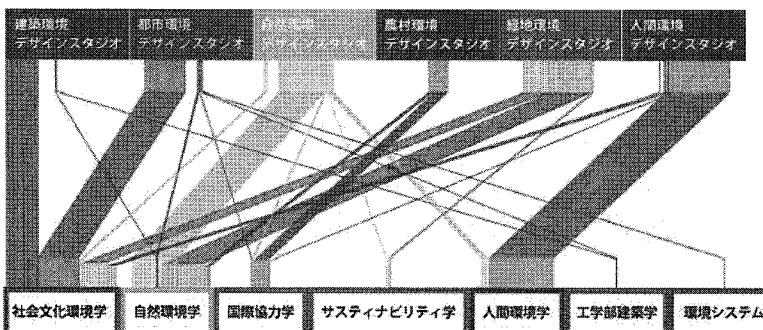
＜課題のタイトル＞ 「「私のデザイン」を「私達のためのデザイン」にするための企画書を作成する」(2006)、「環境+生活価値ライフスタイル」のシナリオ作成」(2007)、集中討議(2008)、「これまでの事例研究を総括し、環境デザインの根本について考える」(2009)

III. 教育の効果——分野融合の予感と総合的な計画設計能力の涵養

当プログラムは2006年より開始され、2009年までの間に196名の学生が単位を取得しています。

また、6単位以上を履修して環境デザイン統合教育プログラム修了証を授与された学生は、これまで19名となっています（当初8単位を求めましたが一昨年より6単位としました）。

本プログラムが、図(次頁)に示す様に、従来の分野を超えて履修する希望をもつ学生の需要に応えていることが分かります。



また、プログラムの特性により、技術を評価する能力、新しい社会像や目標を構築する洞察力、問題の背景を明確にする分析力、そして構想計画や実現方策についての理念と技術の理解が深まっていると感じています。

III. 教育活動を通した社会への貢献と周知・広報——UDCK(柏の葉アーバンデザインセンター)との密接な連携

・UDCK(柏の葉アーバンデザインセンター)との密接な連携

柏の葉地域のアーバンデザインセンターを公民学連携で考えるために、東京大学は千葉県、柏市、千葉大学、三井不動産株式会社などと共に、つくばエクスプレス線柏の葉キャンパス駅前に、UDCK(柏の葉アーバンデザインセンター)を創設し、運営を行っております。

建築環境デザインスタジオおよび都市環境デザインスタジオのほとんどをUDCKで行っており、他のスタジオも含めて、講評会についてはUDCKにおいて広く市民に公開で行っています。スタジオでおこなわれた提案は、机上のアイディアに終わることなく、常に実践的で、社会に貢献することを目標として行っています。

・現地ワークショップやシンポジウムなどの開催

自然環境デザインスタジオ1では、環境省、群馬県、鹿沢パークボランティア等との連携を進めており、来年2010年には、「鹿沢園地の10年後」をテーマにしたシンポジウムを企画しています。

大野秀敏

東京大学教授・建築家

大学院新領域創成科学研究科社会文化環境学専攻

工学部建築学科兼任

招待講演

企業内建築教育の現状と目的

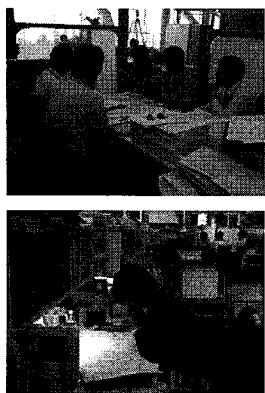
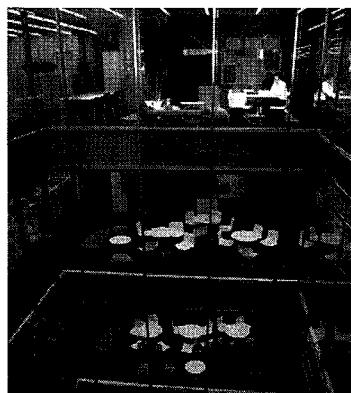
川北 英

KAWAKITA EI

1. はじめに

数年間の大学での建築教育を受けた学生達を35年間にわたって受け入れてきた側としての視点から、創造的建築家育成のための建築教育のレポートをまとめたいと思う。

まず、現業を担当する建築家集団の一員として、どのような『人物』を企業側が求めているかを説明したい。その傾向の中から、学校で行われている建築教育の良いところ・不足しているところが見えてくるのではないかと思われる。まず日本の教育と海外のそれとを概観してみる。アメリカやヨーロッパの学生の多くは数年の大学教育を受けて一度就職し、自分の特性や適正を客観的に把握し再び大学に戻って自分の求める領域をポイントをしづらって追求し、最終就職現場へ向かう場合が多い。一方、日本の学生の場合は社会経験はインターンシップも含めてほとんどしていないのが現状である。これは、求人する側のスタンスの違いも影響しているのではないかと思われる。海外企業の場合は、その人が何をすることができるか（コンピュータースキルや言語などなど）の能力判定、言い換えればその能力をいくらで買うかが関心事の中心であるが、日本の企業の場合はそれももちろん関心事ではあるが、むしろ将来この人物がどう成長していく可能性を秘めているかに関心の比重があるように思われる。言い換えれば、海外企業の場合は『現状』型評価であり、日本企業の場合は『未来』型評価と言うことができる。従って、日本企業の場合は未知数な人物を企業内教育によって完成させる必要があり、欧米に比べて企業内教育に時間とエネルギーを多く費やしているように思われる。



2. 選考現場の現状

企業が新しい人材を採用するには、新規採用と途中採用及び内部昇格の3パターンがある。

新規採用の場合

- A. エントリーシート：学歴や研究内容、家族情報など。このシートの他に参考書類として推薦状・成績表なども参考にされる。
- B. 筆記試験：数学や国語といった一般教養に関する試験。専門系の試験は行わない。
- C. ONE DAY EXERCISE：4~6時間にわたる演習課題の実施。
* 筆記試験を受けた者全員が対象。成果品だけでなく、プロセスのスケッチなども判断の材料になる。
- D. 面接：筆記試験・ONE DAY を受けた者の中から約50%の学生が選抜される。一般的質問や研究課題、ONE DAY に対する質問等が行われる。模型、学校での成果品なども参考にされる。
- E. 社内調整会議：本・支店間バランス、教育機関間バランス、総人数、面接時の評価などを参考に最終決定される。設計関係者だけでなく人事部門の担当者も参加する。



ONE DAY EXERCISE の作品および検討スケッチ

3. 入社後の建築教育について

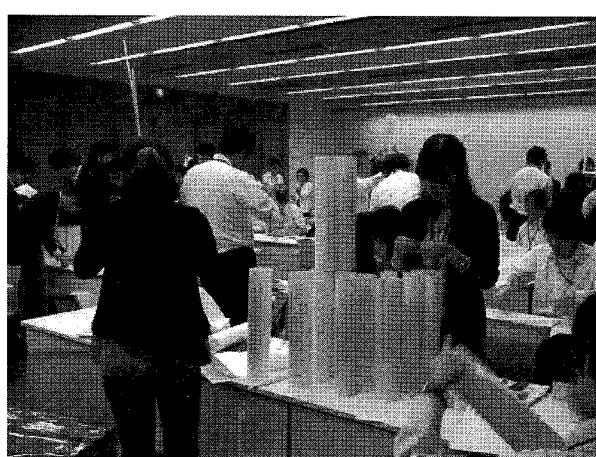
入社後の教育に関しては、企業の規模や特性によってかなりの差があるが、今回は私の属している竹中工務店に関して説明したい。現在、社員数は約9500人。その内約1050人が設計部に所属している。設計部の中には、管理・事務系、設計系、構造系、設備系、インテリア系、生産系、技術系、情報系、法律系などが挙げられる。今回のいわゆる「建築家」と呼んでいいのは設計系であり、全体の約40%ぐらいである。そのメンバーに対する企業内教育の現状を紹介したい。

A. 導入教育：入社1年目は全寮制で、主に設計・見積・作業所をそれぞれ4ヶ月ずつ経験し、設計から建設までの全プロセスを経験する。当社内の設計図面表現の基礎知識やルールの習得、設計以降の作業の流れ等を実体験する。

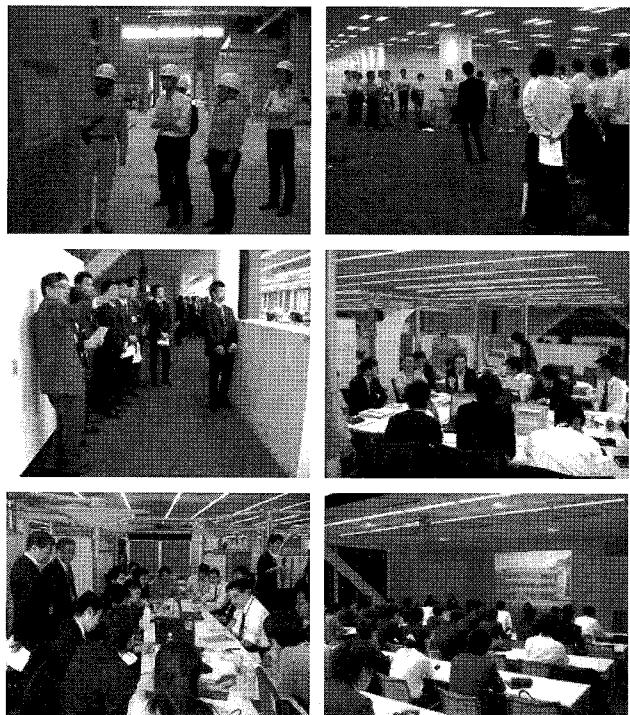
ONE DAY や矩計製図演習なども行われる。

B. 2年目以降の教育：2年目以降に関しては、最初の3年間程を基礎教育期間として基本的には本人の希望する職種において業務を遂行する。その後、3年間内でローテーションとして、設計以外の職場を体験させる場合が多い。これら初期の数年間に業務以外で行われる建築教育の主なものを以下に紹介する。

- ・ 新総合職研修：新人の導入教育。1週間にわたり、当社の歴史や価値観、ルール等、業務上必要な基礎情報を習得する。
- ・ 集中基礎口座：設計系の専門知識情報の習得を目指す。各種仕様書や規定書あるいはマニュアルなどを教育する。
- ・ Product Design School：1年間に10回開催。各60分。設備、見積、あるいは竹中工務店の歴史などなど、社内の先輩社員の経験談を中心に講座が開催される。
- ・ ものづくり研究会：ガラスや鉄あるいは石材などの工場にてモノがいかに作られるかを見学する。モノ感覚の習得を目指す。
- ・ 竣工見学会：設計者自らが竣工建物を案内・説明する。設計者の思いや失敗談を聞く。
- ・ インフォメーションレビュー：他社の建築家や他ジャンルの方に様々な話題に関して講演をしてもらい、視野の拡大を目指す。
- ・ その他：コンピューター操作の研修など。



Product Design School のシーン



4. まとめ

以上、企業内で行われている教育に関して説明してきたが、その目的は大きく以下の3つに集約されるように思われる。

- A. 企業の価値観・歴史観を共有できる建築家の育成
- B. 建築生産の全プロセスの中における設計業務の位置付けの認識
- C. 図面上に表現された情報を身体感覚に連動する練習

これらの教育は、特定の組織内での業務遂行という場面を想定している場合が強いように思われるが、必ずしもそうではなく、社会の中で評価される建築家としての教育の一端を担っているように思われる。とりわけ、実践教育の経験が浅い新入生に対して、「鉄の重さ」や空間感覚、光、匂いなど感性と同時進行できる思考を獲得することが必要なのではないかと思われる。

建築の要素を『用』・『強』・『美』に分析した場合、大学教育では『強』・『美』に関してはある程度なされているように思われるが、『用』に関してははなはだ脆弱と言わざるを得ない。いずれにせよ、創造的建築家を育成するためには大学内での教育と企業内の教育の両輪がうまく噛み合い、お互いに補完しあう関係でありたいと願っている。

川北 英

(株)竹中工務店 設計部 プリンシパルアーキテクト

大阪大学非常勤講師、京都建築大学校特任教授

ギャラリーA 4館長

招待講演

クリエイティブに設計を学ぶための教育基盤について思うこと Thoughts on Academic Groundwork for Creative Learning in Architecture

木下庸子

Yoko Kinoshita

私がスタンフォード大学およびハーバード大学の建築設計スタジオで学んだのは、すでに30年以上も前のことである。しかし大学における教育内容が大きく異なっていることを認識し、それが学生の設計に対する心構えに少なからずとも影響を及ぼしているのではないかと感じるようになったのはずっと後で、1991年から日本の大学で設計を教える機会を得てからである。そもそも日本の大学における設計教育は、戦後整えられた教育カリキュラムが基本となっているが、その後すでに半世紀以上が経っている。そして21世紀を迎えた日本も豊かになった現在、大学教員の努力でさまざまな試みや、クリエイティブな設計教育の場が求められつつあるように感じられる。ところで、日本の大学・大学院では、本当にそのようなクリエイティブな設計教育を支える基盤が十分に整えられているのだろうか。 私自身が大学・大学院で学び、その後もヴィジティング・クリティックとして参加してきたアメリカの設計スタジオ教育と、これまで日本で試みてきた大学・大学院のスタジオ形式の設計教育とを比較して、日ごろ感じている日本の設計教育の基盤の問題について考えてみようと思う。

1 カリキュラムの違い

・1週間の設計授業の回数

設計教育の中でクリエイティビティを高めるためには、手と頭による絶え間ない活動が必須であることは間違いないが、それを誘発する基盤づくりもまた重要である。米国における教育で感じられたのはそのことである。そのためには十分な密度の授業回数が必要ではないかと思っている。日本では1週間の設計の授業時間数が根本的に違っている。欧米に留学した人なら誰しもがわかっていることだが、例えば米国の大学や大学院では設計の授業は週3回(月水金)行われており、授業は午後の時間帯すべてを占める。日本で言う3コマ相当である。

授業は一般的にデスク・クリット(エスキース・チェック)とピン・アップ・レビュー(講評会)で構成されており、通常何回かある中間講評と最終講評以外はデスク・クリットが主体の授業構成であった。月曜にみてもらい火曜に手直し、また水曜にみてもらって木曜に作業し、金曜に意見を聞いて週末に考える、というように段階的なフィードバックがあつて大学生活のなかで日常的に設計を考える習慣がつくようなくみとなっている。これは設計に対する意識に大きく影響を及ぼし、また建築家の実力を養うことに大きく貢献しているように思われる。現に、私の教えた日本の学生で留学を体験した者の多くは設計に対する高い意識を養われて帰国する。もっとも海外留学を希望する学生は、そもそも意識が高いこともまた事実ではあるのだが。

また、日本で実施されている週1回の設計の授業だと、一週間の間に思考が途切れてしまい、講評してもらった内容が充分反映されるに至らないように思えてならない。現在、私の研究室に在籍するフルブライト研究員とスタジオ・ゼミを共同で担当しているが、その研究員が言うには、日本の学生は設計に対してコメントをすると「はい、わかりました」と言って帰るが、一週間後に再びスタジオに現れたときに、前に指摘したことが充分に考えられていないと不思議に思うとのことである。先生のコメントに「わかりません」と言えない日本人の性格もあるのかもしれないが、一週間のブランクも作用しているのかもしれない。

かつて、ある大学の設計の授業で隔週2回、火曜、木曜に授業をすることを試みた。ところが教える側が思考が鮮明なうちに次の講評の機会をつくる目的で時間帯を確保したのとは裏腹に、学生の意識の中で週1回が定着してしまっているせいか、多くの学生は2回のうち1回しか講評を受けに来ないと残念な結果に終わった。こまめに製図板に向かう習慣が身についていないのか、まずは学生の意識を変える工夫が必要なのかもしれない。

一方で集中的なスタジオ教育が成功した例もある。昨年度、カナダのブリティッシュコロンビア大学(UBC)とのジョイント・プログラムに工学院大学の、私の研究室の有志(主に修士1年)が自主的に参加した。UBCは、一年おきの8月から12月(一学期期間)に修士1、2年の学生約15名を引き連れて来日し、東京スタジオ・プログラムを実施している。昨年度は廃校を借りてスタジオ教育を行ったが、工学院大学は一学期のうちの一部(約2週間)の授業をジョイントさせてもらった。カナダ人学生数名と日本人学生数名がひとグループとなって課題を行ったが、集中的なスタジオで、欧米流の指導方法でカナダ人教員1名と日本人教員数名が指導にあたった。課題は、たまたま当時浅草文化観光センターのコンペの期間中であったことも手伝って、学生たちに「アサクサネス」について考えさせる主旨で出題された。アサクサネスについて分析、考察した後、各グループが浅草に敷地を見つけ、そこにふさわしい建築を提案するという短期課題であった。日本の学生は日ごろ慣れていない作業量と密度の濃い指導に悲鳴をあげていたが、終了後には実力がついたことを実感したようである。また、日本人として浅草という街について外国人の客観的視点に触れることができたのも、大きな収穫であったと思われる。

設計を集中的に教える場合、教える側の負担はもとよりスペースの問題などもあって、非常に難しいことは当然である。でも、期間を限定して集中授業の形式で行うことや、月水金と講師がローテーションを組むといった方法なども可能であろう。またスペースについては大学の教室にこだわら

ずに、特に実務をやっている先生が教える場合などは設計事務所に学生が行って講評を受けることも選択肢のひとつであるような柔軟な考え方ができれば、必ずしもスペース不足が教育に制限を与えることにはならないのではないか。しかし教える側やスペースの問題だけでなく、現在の建築教育はかなりカリキュラムの縛りがあるために、学生にとっても週3回設計の授業に費やす時間はないに等しいのかもしれない。とはいえ、UBC の短期間での学生の成長ぶりを目の当たりにすると、このような工夫が積極的に日本の教育に取り込まれることの重要性を無視できない気がしている。

・Vertical Studio の導入

米国では学年に限定しない設計の授業がある。私はハーバード大学大学院では3年半という若干長い期間学んだが、最初の3学期間はコアプログラムと呼ばれる設計スタジオと同じ学年の学生とともに受講した。その後、修士2年と3年が学年を超えて同じスタジオで同じ課題に取り組む、いわゆる Vertical Studio と呼ばれる形式のスタジオとなった。修士2、3年といつても、米国では日本に比べて大学院生自体に年齢の幅がかなりあり、何年も働いた後に大学院に戻って来る者も結構いる。経験レベルの違った学生同士が同じ課題に取り組む教育環境は、経験の多い学生にリーダー的意識を芽生えさせるとともに、経験の浅い学生を引き上げる効果がある。

工学院大学の木下研究室では、先に紹介したフルブライト研究員と共同で担当したスタジオ・ゼミにおいて大学の3、4年生、及び修士1年、2年が縦割りで参加するグループ課題を試みた。グループでひとつ課題を取り組んだからなおさらだったと言えるかもしれないが、修士1、2年がリーダー的存在となり、また3、4年生は通常の授業では得られない先輩からの教訓を得たと思われる。

現在私が非常勤を勤める大学の学部の設計授業は、基本的には2年生を対象としているものの、1年生でも受講できるといった自由度がある。そのようなフレキシビリティもまた、今後の建築教育を考えるうえで検討に値すると考える。

2 設計スペースについて

日本の教育現場で学生にとって不利に感じることは、自分専用のスペースがないということである。米国では、スタジオ・スペース(製図室)に自分専用の机(ドア一枚分くらいの大きさの製図台だったと記憶する)と模型をつくる机(製図台と同サイズで、模型机は2人でひとつを共有した)と自分専用のパーティション(ピン・アップ用)が用意されていた。作業を終えて帰宅するときには、その机の引き出しに鍵をかけて製図用具一式をしまっておくことができた。家で作業する学生も当然いたので、全員がこの製図スペースを主として利用していたわけではないが、特に私のような寮生活の学生にとっては大変助かった。常に学校で作業している学生はだいたい決まっており、常連が製図台の前にいながらにして、夜コーヒーを飲みながら設計の悩みを話したり、互いに講評をしあったりすることができた。しばらく前にハーバードの製図室を訪れた際にはコンピュータが机の一角を占領しており、少々状況は変わっていたが、ひとりあたりのスペース配分は昔とほぼ同じようであった。図面と模型が同時進行で作業できるだけのス

ペースがまさに望むべき教育環境であろう。また、模型台は背中合わせで置かれた二人の製図台の中央にあったので、振り返って作業をする際に互いの作業が目に入ることで意見交換につながる場面もあった。自分専用のスペースがあるということはすなはち、月水金のデスク・クリットの際に自分の番が回ってくるまでは自分の机で作業を続けていられるのである。ちなみに、デスク・クリットは一般に教師が学生一人一人の机を回りながら講評してくれた。これも充分なスペースがあるからこそ可能な授業形式といえよう。

3 コンピュータをうまく取り入れる

・体感することの重要性

設計製図にコンピュータが導入されて久しいが、コンピュータによる設計教育をするにあたっては未だ解決しきれていない課題があることを実感している。教育の現場でそれをうまくフォローする必要があるだろう。ひとつはコピー・アンド・ペーストの問題である。昨今ではカタログや過去のデータからコピー・アンド・ペーストで絵柄を持ってくることは否定しがたいほど常識化してしまった。しかしその操作では、かつては描くことで自然と身についた寸法を、「測って描く」過程が省略されてしまうのでスケールを体感できず、図面だけが先行してしまうという事態が生じている。最終的に建築を造る現場はヴァーチャルであり得ないので、いかにしたら寸法的、スケール的感覚が身に付く訓練を教育現場で紹介できるかが今後の課題である。

また、コンピュータは手分けして作業ができることが大きなメリットであるだが、「自分対コンピュータ」という関係から離れて仲間どうしで議論する場面づくりにはかなり努力を要するようである。教える側としてはお互いに有益な意見交換を目的としてグループ課題を出したとしても、作業する側は完成目標(要求図面)を自分たちでばらばらに分配し、別々の場所で別々の人間が平面と断面を相關関係なしに作業している現場を見かける。こうなると、コンピュータ時代の設計の進め方について新たな指導の方法を見出すことの必要性を感じずにはいられない。しかしこれらの課題については、30 年も前に設計教育を受けた私のような人間ではなく、コンピュータを使いこなせるジェネレーションに是非とも、後輩への建築教育に役立つヒントを提供してもらいたいところである。

木下庸子

工学院大学教授

設計組織 ADH 代表

77 年スタンフォード大学を卒業、80 年ハーバード大学デザイン学部大学院修士課程修了、81~84 年内井昭彦建築設計事務所、87 年設計組織 ADH 設立。2005~07 年3月 UR 都市機構都市デザインチームリーダー。07 年~工学院大学教授。

第3部 2009年度日本建築学会大会(東北)

**研究協議会(建築教育委員会+全国建築系教育連絡協議会)
第3回建築教育共同研究会(建築教育委員会+
建築教育ネットワーク小委員会)
学術講演会オーガナイズドセッション**

2009年度日本建築学会大会（東北）研究協議会 建築教育委員会+全国建築系大学教育連絡協議会

実務要件におけるインターンシップの位置付け

伊村則子（武蔵野大学）

Noriko IMURA,

本研究協議会は8月27日9:00～12:30に開催された。司会は石川孝重（日本女子大学）、副司会は久野覚（名古屋大学）。主旨説明、主題解説の後、会場との質疑応答・全体のとりまとめが行われた。協議会開始にあたり、佐藤滋本会会長より挨拶があった。

主旨説明

稻葉武司（建築教育本委員会委員長） インターンシップは教育にとって重要であり、実践能力を向上する効果が認められているが、実施にあたり、授業内容はシラバスで確認する点と、学内でのインターンシップ先の実施が難しい点が心配であり、その位置づけを考えたい。

主題解説

1. これから建築教育－インターンシップの位置づけ：服部岑生（千葉大学） 高い実務能力および倫理観のある優秀な建築士を重視する新建築士制度で生まれたインターンシップ教育は、大学院教育で研究と実務を重ね合わせ、産業界との連携に導く。インターンシップは多くの大学で導入され、教育の画一化の恐れがでてきた。導入しない大学が多くなれば、教育の多様化と過剰な建築士を抑制する機会でもあった。JABEEなどで独自の研究や教育方針をとりたいのだが、苦しい経営では実務要件認定は無視できない。運用の不明点以外の問題としては、未検討の大学院教育と実務との関係、未整理の産業界との関係や設計の専門職大学院の実現への障壁となるなどがある。さらに、インターンシップの方法と建築家教育の国際的な共通条件と相容れない点はすり合わされていない。

2. 東海地域からみた大学院インターンシップ制度－産学官連携による若手人材育成へ：谷口元（名古屋大学） インターンシップ受け入れ側からは窓口を統一して欲しいという要請があり、また新学期にはインターンシップの説明が必要なことからスケジュールが厳しく、東海地域では各大学院が連携して動き、12大学院14専攻でスタートした。保険の扱い、受け入れ先への負担の対価、労働に対する対価など未解決の問題が残っている。学生が「登録建築家」や「専攻建築士」欄を閲覧することから、学生が地域や地域の建築士を知ることになった。初年度は履修者が予想より少なかったが、年度末や来年度以降に

殺到することも予想できる。愛知県の建築指導課長らとも会合をもっているが、地域の建築技術者の水準向上を図るために「テクノロジコア」構想を推進する体制を検討し、インターンシップの斡旋窓口を設置する予定である。産学官民による人材育成が必要である。

3. 学生を送り出す側から：水野一郎（金沢工業大学） 東海地域以外は各大学が単体で実施しているのが実情であり、重すぎる課題である。北陸地域では新制度の下では、大学の対応はばらばらで、一級建築士の継続が不可能になった大学もある。大学院の実務経験の申請は3校のみであり、私学にとっては大学院のインターンシップの年数は、入学希望者を募る際に大きな影響力を持つのではないかと心配している。学生からは実施場所の希望（東京で、故郷で、など）がある。受け入れ側からは教育内容がわからないという要望から、本学では15項目を選定し、教えた項目に○を付けてもらい、教育内容を決めている。また、経費は互いに人材育成の共通認識から無料とし、保険は単位を出すことから学校負担とした。本学はJIA北陸支部と協定を結ぶなどしているが、大学だけではなく産学の協力が必要である。

4. インターンシップ制度と大学院生の受け入れについて：三井所清典（日本建築士会連合会） 認定のために大学院は大変な状況になったが、受け入れ側の業界（職能側）の認識は薄かった。連合会で検討会を始めたが、アルバイトや学部学生のインターンシップ受け入れと違う性質であり、保険や情報漏洩が問題にあがつた。連合会では2009年度建築士会インターンシップガイドを作成し、HPで入手可能な体制を作った。インターンシップの指導は専攻建築士が行うが、現在、愛知、東京、神奈川、広島、鹿児島などで専攻建築士に問い合わせを始め、愛知、東京に専攻建築士リストがあるが、東京は約30と多くなく、2～3名の受け入れが限度であろうから、受け入れ人数の対策が必要である。

5. 実務要件におけるインターンシップの位置づけ：三栖邦博（日本建築士事務所協会連合会） 建築士は技術者だけでなく、業務独占（設計と工事監理）の資格であるから、十分な知識と経験が求められるのは当然であり、実務要件のあり方がわかる。実務経験は結果を確認するまで実施できることが必要であるが、このたび決まった実務要件は1ヶ月程度であり、何ができるかは難しいが、実務体験は大変重要で

ある。また今回の改正により、研究とは別のプロフェッショナルスクールの道筋ができたのではと考える。今後は地元の設計界が地元の大学と連携して、地元に必要な人材は地元で育てることが大切である。

6. プロフェッショナル育成のための、連携のしくみと可能性：佐野吉彦(安井建築設計事務所) インターンシップにより試しの実務体験はでき、産学が向き合う状況が生まれ、適切な人材育成を考えることになった。改正建築士法や国立大学の独立法人化、専門職大学院制度の誕生、建築士指定科目の要件など国内変化があり、国際的には大学院 JABEE がスタートし、UNESCO/UIA 建築教育国際認定とリンクしている。その結果、建築家というプロフェッショナルを支えるコンセンスが国際的に共有された。インターンシップは地域やまちづくりの力を高める契機として期待され、人材育成が建築界の中で重要である。

討論・まとめ

会場からの質疑に基づき、議論がなされた。東海地域の事例を参考にインターンシップの具体的な運営上の制度設計(シラバスによる認定の検証と確認、単位認定を受けるレベルの確保、認定の透明性、インターンシップに係わる経費の問題など)や、大学院における研究教育の考え方などが討論された。最後に、小野徹郎全国建築系大学教育連絡協議会運営委員会委員長(相山女学園大学)より、各パネラーの発表内容と討論のまとめがあり、今後の課題として、新しい制度設計を含む各大学院の大学院教育の確立、国際的な視点も含む社会の変化に対応した新しい建築教育の模索、産学の相互理解・率直な意見交換、建築家・技術者・研究者養成に対応する職能団体と連携した建築教育体制の構築が指摘された。

いむら のりこ
武蔵野大学 人間関係学部環境学科住環境専攻

第3回建築教育共同研究会（建築教育委員会 建築教育ネットワーク小委員会）

「建築士制度の見直しについて」

講師 宿本尚吾氏（国土交通省住宅局建築指導課企画専門官）

伊村則子（武蔵野大学）

Noriko IMURA,

本研究会は2009年9月3日15時～17時35分 日本建築学会会議室301にて開催された。司会は石川孝重（日本女子大学 建築教育ネットワーク小委員会主査）。

主旨説明、主題解説の後、会場との質疑応答・全体のとりまとめが行われた。研究会開催にあたり、日本建築学会会長 佐藤滋先生よりご挨拶戴き、続いて建築教育委員会委員長 稲葉武司先生よりご挨拶を戴いた。講演は宿本尚吾氏より「建築士制度の見直しについて」と題し、資料を参考に、構造計算書偽装問題への対応、建築士制度の見直しの概要、建築設計界の人材確保の課題、今後の展望について講演戴いた。講演後、17名の参加者を交えて質疑討論を行ない、最後に稻葉委員長よりまとめを戴いた。

1. はじめに

2. 構造計算書偽装問題への対応

参考資料 「建築物の安全性確保のための建築行政のあり方について答申」

3. 建築士制度見直しの概要

参考資料 新しい建築士制度がスタートしました（パンフレット）

4. 建築設計界の人材確保の課題

5. 今後の展望

■出席者名簿（敬称略、順不同） 参加立場

宿本尚吾（国土交通省住宅局建築指導課）

稲葉武司（建築教育委員会委員長）（本委員会メンバー）

長澤夏子（早稲田大学）（本委員会メンバー）

石川孝重（日本女子大学）（本委員会メンバー）

伊村則子（武蔵野大学）（本委員会メンバー）

元岡展久（お茶の水女子大学）（本委員会メンバー）

佐藤滋（早稲田大学、日本建築学会会長）

加藤幸治（愛知江南短期大学）

古怒田公（神奈川県建築士会）

両角光男（熊本大学）（情報システム技術委員会 メンバー）

高井宏之（名城大学）

岡田章（日本大学）

太田民雄（岡山県立大学）

平田京子（日本女子大学）

岩城康二（株木建設）

新宮清志（日本大学、日本建築学会関東支部長）

遠山明（国土交通省住宅局建築指導課）

秋元馨（横浜国立大学）

2009年度日本建築学会大会(東北)学術講演会オーガナイズド・セッション [建築教育部門]

設計教育の支援に向けて各分野の教育の工夫

建築教育研究小委員会

阿部 浩和

Hirokazu ABE

本学術講演会オーガナイズド・セッションは、8月28日（金）に以下の2つのセッションで開催された。

■8月28日（金） オーガナイズド・セッション

セッション1：設計プロセス（9:00～9:48）

13024 「建築設計演習における問題解決プロセスについての考察」
阿部浩和（大阪大）

13025 「建築家と素人の設計プロセスに見られる思考単位の違い」
横山ゆりか（東京大）

13026 「建築学科の学生作品にみられる設計過程の多様性に関する研究
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」
富岡義人（三重大学院）・松田晋征

セッション2：設計教育支援（9:51～10:23）

13027 「すまいの間取りに関する授業の試み「住居学概論」での課題を通して」
元岡展久（お茶の水女子大）・横山ゆりか

13028 「建築設計教育におけるスタジオ方式の基礎的研究・エスキスの教育的機能について」
稻葉武司（建築と子供たちネットワーク）

主旨

近年JABEEによる教育認定、建築士法の改正に伴うカリキュラムの改訂と、建築設計者の教育体制について大きな動きが見られた。

大学・高専を含めた高等教育機関においても、常にも増してさまざまな教育上の模索が続けられている。そのような中で、今改めて「設計教育を支援する」ための教育の工夫について考えることとした。

設計製図の授業はもとよりそれ以外の分野の講義・演習においても、設計を意識したどのような講義・演習の工夫がありうるか、個別に行われている情報を交換し、より良い建築教育に向けて議論するため、以下の趣旨にて研究講演の募集を行った。

(I) 設計製図授業において行われた教育上の工夫

大学全入時代と言われる時代にあって、以前にも増して設計製図授業を受ける者の学力レベルや社会性が多様になりつつある。また住居

学など建築学科以外で設計製図を教育する需要も増えており、設計製図授業の対象者は多様化している。一方で設計者の社会活動へのより一層の参加が求められるなど設計者への社会的要求も多様化しつつある。そのような状況に対して、設計製図授業ではどのような工夫が行われているか、設計基礎力を高める試みとその評価、社会に開かれた設計教育の試みとその評価、従来にはない特色ある課題や授業手順とその効果などについての研究

(2) 設計製図授業における新技術の導入

画像処理技術の開発と普及、ネットワーク環境の向上、モデリング情報と各種解析処理との連動など、情報技術の革新に伴って、建築設計製図の授業においても新しい環境が可能になりつつある。新技術を導入した教育上の工夫とその効果についての研究

(3) 設計製図を意識した他分野の教育手法の工夫

設計製図授業は、それを支える構造・材料・環境・計画・歴史など各分野の努力の上に営まれている。これら分野と設計製図授業の連携の試みとその効果についての研究

セッションの報告

セッション1では設計プロセスに関して、学生や建築家の取り組みを分析することで、どのような指導がありえるのか、学生は何を考えどのような問題解決を行ったか、建築家との違いはどこにあるのか、などの議論がなされた。

セッション2では建築設計教育の支援に向けて各分野における教育の工夫を中心に講演が行われた。家庭科教員免許取得の必修科目において建築を専門としない学生の平面図の読み取りに関する分析を行い、機能が各部屋に対応している住宅は容易に読み取りができる反面、多様な使われ方が想定される住宅は読み取り難い傾向があることが報告された。また建築家のスタジオで実施されるエスキスの教育的機能について、言語、コーチング、教程と教則などのテーマでの分析が報告され、その意義と有用性について多くの議論がなされた。

あべ ひろかず

大阪大学 サイバーメディアセンター

第4部 委員会資料

第10回建築教育シンポジウム

プログラム

—マスター・アーキテクトに聞く：クリエイティビティを醸成する建築教育—

(社)日本建築学会 建築教育委員会 主催

日時：2010（平成22）年1月23日（土）9：30～16：30

会場：建築会館 3F会議室（港区芝5-26-20）

建築教育シンポジウムは、このたび第10回を迎えることとなった。その間、2008年秋を契機とした世界的不況もあり、建築界は様々な変化に直面している。建築教育においても、JABEEやカリキュラムの再編、インターンシップの導入など新しい体制への移行が進みつつある。そこで、建築を学ぶことの意味を考える機会を改めて持ちたい。

第10回建築教育シンポジウムでは、これまでと少し趣向を変えて、国際的視野をお持ちの建築家の先生方に、クリエイティビティを醸成する建築教育の場について、そして建築教育で学生に伝えたいと考えていることについて率直なお話をいただく。マスター・アーキテクトはどのような建築教育の場で学んで来たのか。そして事務所や現場だけではなく、大学という場で、授業を通して学生に伝えたいこととは何か。建築を学び、伝えようとしてきた経験をお話いただきながら、良い時代をも困難な時代をも貫く「建築を学ぶ」ということの本質とその意義について考える。

第1部 研究論文講演 9:30～12:30

セッション1. 建築計画・環境教育

<9:30～10:30>

(1)『地域と大学との協働ポケットパークづくり
における実践的ものづくり学習の研究』

司会：元岡展久（お茶の水女子大学）

櫻井典子（新潟大学）
西村伸也（新潟大学）
棒田恵（新潟大学）
野澤明美（伊藤喜三郎建築研究所）
後藤洋平（新潟大学）
渡邊郁（新潟大学）
渡邊研司（東海大学）

(2)『ル・プレイ／ゲデス・メソッドの都市計画
教育への適用に関する史的考察—イギリス
近代建築教育研究—』

(3)『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』

棒田恵（新潟大学）
西村伸也（新潟大学）
岩佐明彦（新潟大学）
櫻井典子（新潟大学）
後藤洋平（新潟大学）
渡邊郁（新潟大学）
野澤明美（伊藤喜三郎建築研究所）
伊藤俊介（東京電機大学）

(4)『工学系学生の環境問題に対する姿勢に関する
考察—通学時の移動手段選択と意識構造
の関連について—』

セッション2. 建築関連教育

<10:40～11:40>

(5)『すまいの間取りに関する図面の読み取り
課題一「住居学概論」の授業での試みー』

司会：長澤夏子（早稲田大学）

元岡展久（お茶の水女子大学）
横山ゆりか（東京大学）

- (6)『テクトニック論の建築教育に対する影響
について—19世紀のゼメスター・アルバ
イト分析から—』
齊藤理 (上智大学)
- (7)『子どものための都市・建築・デザイン教育
とデザインプロフェッショナルの役割
—国内ネットワーク形成と新たな職能開発
に向けて—』
田代久美 (宮城大学)
- (8)『高等学校家庭科における住教育の現状から
探る教師支援の方向性
—教師向け講習を手がかりとして—』
妹尾理子 (香川大学)

セッション3. 建築設計・実務教育

<11:50~12:35>

- (9)『目指す道筋別・労働領域別・地域ブロック
別にみた上級左官技能者育成のための教育
方法に関する研究—第2回全国アンケート
調査(追調査)の分析—新しい建築技能教
育の手法に関する研究 その13—』
司会：阿部浩和 (大阪大学)
三原斎 (ものづくり大学)
鈴木光 ((社)日本左官業組合連合会理事)
- (10)『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—』
富岡義人 (三重大学)
松田晋征 (三重大学)
- (11)『建築設計教育におけるスタジオ方式の基礎
的研究 (IV)』
稻葉武司 (建築と子供たちネットワーク)

<休憩>

第2部 招待講演 13:30~16:30

『マスター・アーキテクトに聞く：クリエイティビティを醸成する建築教育』

司会：阿部浩和 (大阪大学)、横山ゆりか (東京大学)

ご挨拶 稲葉武司 (建築教育本委員会委員長)

招待講演

『21世紀型の環境デザイナーの養成を目指した新たな学際的スタジオ教育』

大野秀敏 (東京大学)

『企業内建築教育の現状と目的』

川北 英 (竹中工務店)

『クリエイティブに設計を学ぶための教育基盤について思うこと』

木下庸子 (工学院大学)

討論・意見交換

閉会

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	稻葉 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)
	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 齊 (ものつくり大学)
	三輪 律江 (横浜国立大学)
	横山 ゆりか (東京大学)

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	伊村 則子 (武蔵野大学)

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	江口 敏彦 (市川工業高等学校)
	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)
	千葉 一雄 (東京工業大学科学技術高等学校)
	土田 裕康 (土田裕康建築工房)
	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)
	堀内 仁之 (都立葛西工業高等学校)
	堀口 一秀 (中央工学校)
	三原 齊 (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WG

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

建築教育将来検討小委員会

主査	衣袋 洋一 (芝浦工業大学)
幹事	三原 齊 (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 (鹿島建設株)
	倉斗 通夫 (株)日本設計
	田村 彰男 (株)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 ((株)東京建築検査機構(TBTC))
	野口 憲一 (大成建設株)
	両角 光男 (熊本大学)
	吉村 彰 (東京電機大学)

第10回建築教育シンポジウム

2010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.aij.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