

ベンチ制作ワークショップによる建築設計教育の試み (その2) ー福井工大における2003年のワークショップの報告ー

川 島 洋 一*・内 田 伸**

Hands-on Learning as Design Education in Architecture Part 2 : On the Workshop at Fukui University of Technology in 2003

Yoichi Kawashima Shin Uchida

The fatal limit of the architectural education is that students in project studio have no possibility to build actually their own works. They can only experience the design process while their works being simulated and identified within 2D/3D drawings or models. In order to settle the above mentioned issue, this study is intended to propound a new methodology of architectural design education.

The authors propose a workshop, the specific design project of wooden bench, which provides the students hands-on experience and the opportunity to learn the whole process of production, nature of material, detail work in design, cooperation working among the members, and real pleasure of creation. Our second workshop was held at Fukui University of Technology in October - November 2003 ; the development of the project, the works of the students, the evaluation by the open jury system, and the result of the student's evaluation are reviewed in this paper.

1. はじめに

教育機関における建築設計教育では、学生は実際のものづくりの現場において自らの構想が実体化する過程を、体験的に学習することができないという根本的な問題が存在する。通常は架空の設定条件にもとづいて設計課題を与え、学生に図面や模型を制作させることになるが、あくまでも実物の代替物によるシミュレーションにすぎない。これは建築教育にとっては宿命ともいえる容易に克服できない限界であるが¹⁾、同時に見過ごすことのできない本質的な問題を含んでいる。この点に注目することで、より効果的な設計教育の方法についてだけでなく、ものづくり教育を本当の意味で根づかせるための、教育環境の向上を可能にする方法論についての議論ができると思われる。これが、本研究の出発点となった問題意識である。

本研究は、構想(設計)から実体としてのものづくり(製作)までを、一貫して体験学習できるベンチ制作²⁾の実習課題を提案し、その実験授業としてワークショップ形式³⁾の実習を試みることを目的とする。前稿⁴⁾では研究の枠組みと、2002年に石川工業高等専門学校(以下、石川高専と略記)建築学科にて行った第1回目のワークショップ(以下、前回のワークショップまたは前回と略記)の経過を報告した。それに続く本稿⁵⁾では、2003年に福井工業大学(以下、

* 建設工学科 建築学専攻 ** 石川工業高等専門学校

- 注意 いわゆるベンチの常識にこだわらず発想すること。
 材料本来の性質や美しさを生かした形を考えること。
 デザインと構造とが、同じコンセプトのもとに一体化することをめざす。
 一般的な安全性と耐久性を確保できるよう考慮すること。

2-3 課題の意図

このワークショップは研究対象である以前に、学生にとっては建築の実習授業である。この課題に込めた教育上の意図について、少し説明しておきたい。

建築設計教育における限界については、本稿でも冒頭に記した。ここで課題のテーマとしてベンチを選んだ理由は、ベンチが単なる家具ではなく、身体が直接接触し、しかも複数の人間の行為の関係性が機能や形態に関与する装置であるためである。人体寸法と人間理解にもとづくさまざまなコンセプト設定が可能であることから、ベンチはきわめて建築的なテーマであるといえる。このように単に座ることのみを目的とせず、特定のコンセプトにより考察を重ねて制作を行うことにより、ベンチをつくることは建築をつくることに通じる制作行為となりうる。

ベンチの材料として、2×4のスプルス材を使用する理由は、サイズが規格化されているので建築的な寸法計画（モジュール）の発想に適していること、安価であること、乾燥しているため狂いが少なく木肌が美しいこと、すでに製材されているため工期が短縮でき工具類も少ない種類で対応できること、柔らかいので特別な工作技術を必要としないこと、などである。また全国で容易に入手でき、品質やサイズが一定であるために、本研究で提示する方法を用いれば、どの教育機関でも同じ条件の実習が可能であることも意図している。

実際にベンチを製作するにあたっては、特殊な技術や道具を必要とせず、どこでも手に入る材料をだれもが使える道具で工作できることを重視した。芸術系のクラフト教育で行うような、高度な技術は必要としない。それは技術を持った作家により、一品生産的に生み出されるいわば特殊解としての作品であり、本研究の目的とは異なる。ここで問題としているのは、あくまでも建築教育としての、あるいは工学教育としての木工であり、一般的な材料と道具を用いて、基本的な技術のみを用いてつくる一般解が求められている。そうして生み出される作品にも独創性は存在するが、それこそが工学分野で求められているオリジナリティだと考えている。

2-4 前回の課題からの変更点

前回のワークショップに対する反省により、今回の課題に以下のような若干の変更を加えた。

- ・テーマ 前回は「公共空間に設置するベンチ」としていたので、設置場所に屋外を想定することが可能であった。しかし、スプルス材の耐候性上の制約から、ベンチを屋外に長期間設置することが現実には困難である点をふまえ、今回の課題から想定する設置場所を室内に限定した。また、前回の課題では石川高専のある石川県津幡町内を前提にしていたが、対象学生の変更に伴い、この条件を削除した。
- ・使用材料 使用するスプルス材の種類は、前回は上記の4種類に加え、2×8×6 ft (38×180×1,820mm) も選択可能にしていたが、今回これを削除した。幅広の材を選択する機会が少ないこと、他の材を組み合わせで代用できること、が主な理由である。今回のワークショップでは、2×6を実際に選択したグループがなかったので、今後はこれも削除できると考えている。材料の種類を少なくして条件を単純化する方が、学生が工夫する余地が増え、教育効果が上がると考えられる。

3. ワークショップの経過

今回のワークショップは、主に次の3つの段階に整理できる。

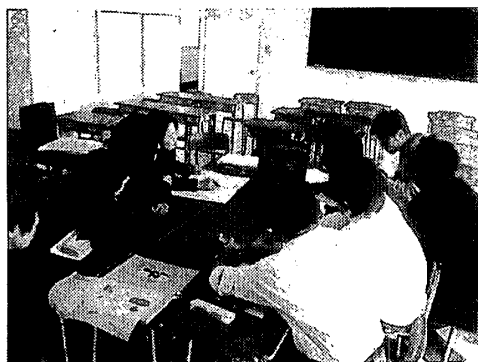
設計 2003年10月 9日～11月 7日¹⁾

製作 11月 18日～11月 26日 (作業場所は、福井工大 学生自由工房 SSL)

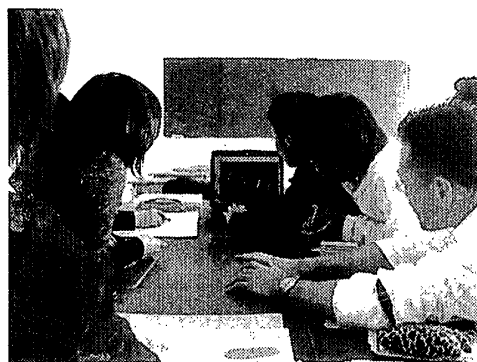
講評 11月 27日 (SSLにて開催)

以下、実施経過を追いながら、状況を報告する。

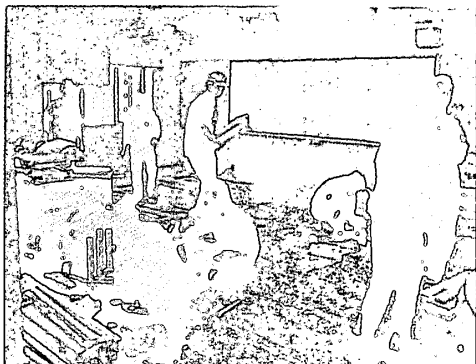
10月 9日 (木)	課題説明	各自で構想をはじめる。
18日 (土)	設計	一般的なベンチの発想から一步も出ない案が多いのを確認。
21日 (火)	設計	2年生と4年生の指導。4年生は各自の案の傾向から、3つのグループに編成。
22日 (水)	設計	3年生の指導。考え方について質問される。
23日 (木)	設計	大学院生と3年生の指導。3年生が意欲を見せはじめる。
24日 (金)	設計	4年生と3年生の指導。【図1】【図2】
27日 (月)	設計	4年生と3年生の指導。
28日 (火)	設計	大学院生と2年生の指導。2年生は計画案を決定。
11月 4日 (火)	設計	大学院生の指導。基本方針が決まり、ディテールの検討など。
5日 (水)	設計	3年生の指導。基本方針が決まり、ディテールの検討など。
6日 (木)	設計	4年生の指導。基本方針が決まり、ディテールの検討など。
7日 (金)	設計	図面と材料リストがすべて完成し提出される。
10日 (月)	発注	材料の発注。SSLの職員と製作場所の打合せ。
17日 (月)	材料搬入	業者による材料の搬入。
	製作準備	SSLを使用するにあたり、職員より安全講習を受ける。
18日 (火)	製作	大学院生から作業開始。他学年はこの日は授業のため見送り。
19日 (水)	製作	4年生が作業開始。【図3】～【図6】
20日 (木)	製作	3年生が作業開始。電動カンナに刃こぼれのトラブル ¹²⁾ 。
21日 (金)	製作	2年生が作業開始。大学院生が作業終了。
22日 (土)	製作	当初この日までの予定だったが、作業が終わらないので延長。
25日 (火)	製作	4年生の2グループと3年生と2年生が作業終了。
26日 (水)	製作	4年生の最後のグループが作業終了。
27日 (木)	講評	SSLにて公開講評会を開催。【図7】【図8】



【図1】設計段階 講評風景



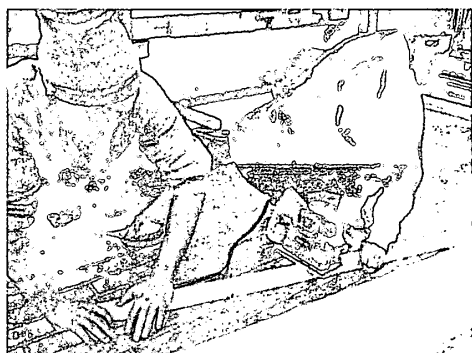
【図2】設計段階 講評風景



【図3】製作作業 作業場の様子



【図4】製作作業 切断機による木材の切断



【図5】製作作業 サンダーによる作業

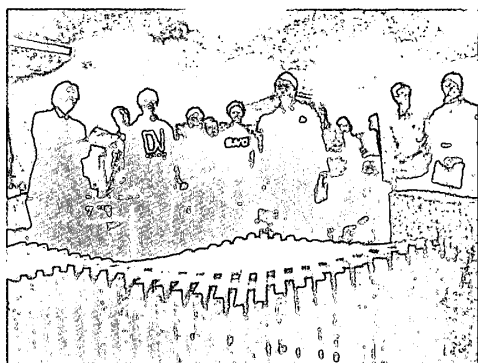


【図6】製作作業 組立作業

4. 公開講評会の経過

今回のワークショップでは、学生作品に対し、指導した教員以外の講師による公開形式の講評会を実施した。学生にとっては外部の専門家に作品が講評される貴重な機会となり、制作段階の励みになることが予想されるが、教員にとっては用意した課題の内容や指導の内容などを外部の視点から評価される重要な場となる。また、ワークショップに参加しなかった学生にとっても、見学による学習効果が期待できることになる。

この主旨からいえば、本来は完全に学外の専門家を講師として招聘すべきところであるが、設計段階では作品の完成度に対する予想が難しく、また遠方から招聘するだけの旅費や謝金の予算が不足していたことから、今回は福井工大非常勤講師として造形実習を指導していただいている山田健一郎氏（建築家・K7設計工房主宰）と、建築設計を指導していただいている大森正夫氏（建築家・京都嵯峨芸術大学助教授）の2名に講師を依頼した。講評会は上記2名に加え、本稿執筆者の川島と内田も講評者として参加し、また福井工大建設工学科の吉野剛助教授が、ご好意により当日飛び入りで参加された。福井工大の学内では、事前にポスターで講評会の開催を告知したところ、当日は最大時で30名を超える見学者が確認された。【図7】【図8】



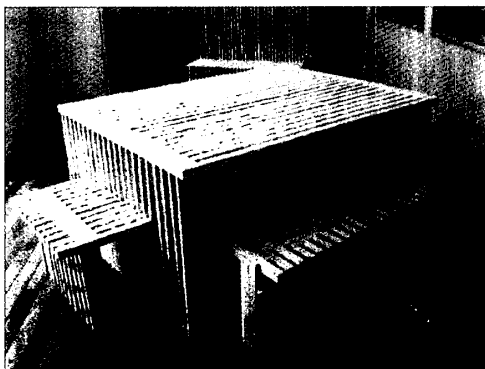
【図7】公開講評会



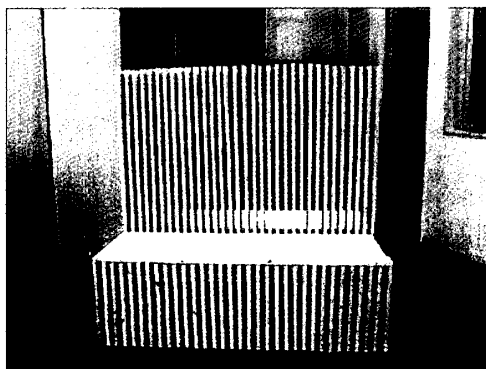
【図8】公開講評会

5. 学生の作品

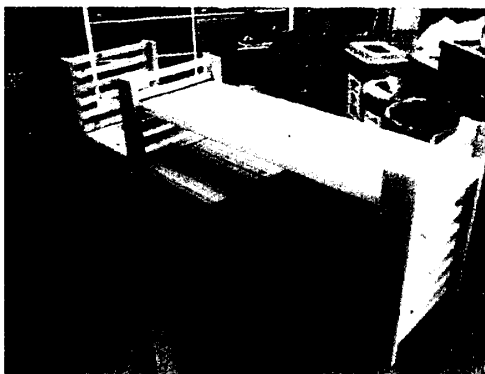
学生グループによる全6作品を写真で示す。【図9】～【図14】



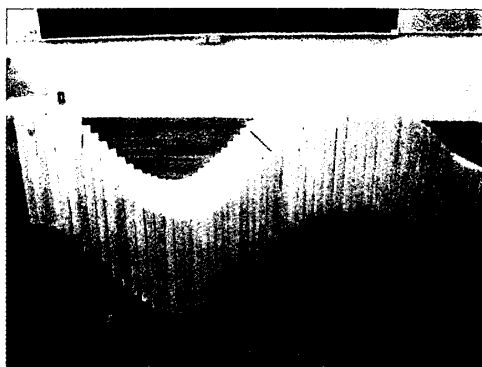
【図9】作品1 テーブル型（4年生）



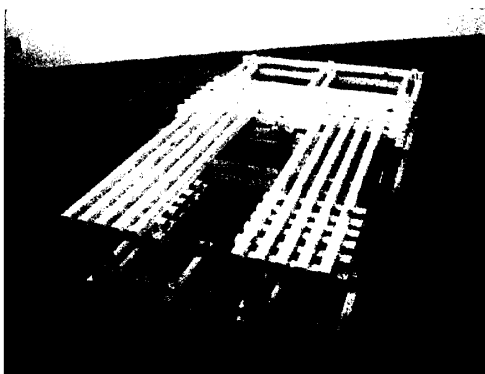
【図10】作品2 シンプルな形態（2年生）



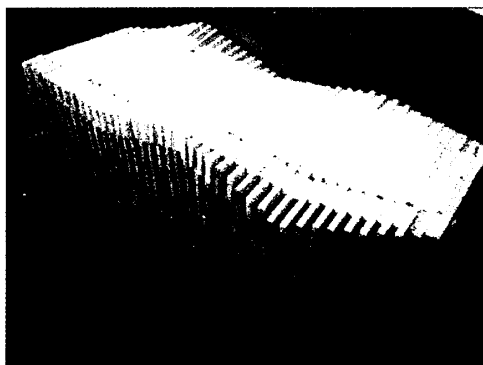
【図11】作品3 形態可変型（大学院生）



【図12】作品4 基本形態の繰り返しによる造形（3年生）



【図13】作品5 形態の豊富なヴァリエーション（4年生）



【図14】作品6 優美なカーブ（4年生）

6. 学生による授業評価

2度のワークショップ後に学生に25項目のアンケート調査を行い、授業評価および感想や意見を求めた。一部を抜粋する。

質問1 日ごろ建築設計の授業に積極的に取り組んでいますか？

質問2 今回のワークショップに積極的に取り組みましたか？

選択肢 ①たいへん積極的 ②けっこう積極的 ③どちらともいえない ④やや消極的 ⑤かなり消極的

石川高専 回答 質問1 ① 1 ② 16 ③ 15 ④ 10 ⑤ 1
石川高専 回答 質問2 ① 13 ② 26 ③ 4 ④ 0 ⑤ 0 有効回答数 計43人
福井工大 回答 質問1 ① 5 ② 5 ③ 6 ④ 2 ⑤ 0
福井工大 回答 質問2 ① 6 ② 11 ③ 1 ④ 0 ⑤ 0 有効回答数 計18人

いずれの教育機関の学生も、日ごろの建築設計の授業に比べると、ワークショップに積極的に取り組んだ様子が看取できる。別の質問では、材料費を数千円程度まで自己負担したとしても、この実習に参加することを希望する学生が圧倒的多数を占めた。

次に公開講評会について、福井工大の学生に質問した項目を見ておきたい。

質問21 講評会で先生方に意見を言っていたのはどうでしたか？（複数回答可）

選択肢 ①見てもらえてうれしかった ②自信が持てた ③今回の制作の意味がより理解できた

④あまり感動しなかった ⑤どちらかというとうれしくなかった ⑥その他

回答 ① 9 ② 2 ③ 12 ④ 1 ⑤ 0 ⑥ 2 有効回答数 計18人

①を選んだ回答がちょうど半数であり、評価が別れた形になったが、③を回答した学生が12人あったことから、講評会が勉強の機会になったと考える学生が多かったことがわかる。①は質問文に「うれしい」という感情的な表現が含まれていたことから、厳しい講評を受けた学生の一部がこれを選ばなかった可能性がある。こうした推測に至ったのは、④を選んだ学生が1名あったことと、⑥を選んだ学生のコメントに「自信をなくした」「○案に対して厳しい評価が集中してかわいそうだった」と書かれていたことから伺える。

次に、感想や意見を自由にたずねる質問に対し、寄せられたコメントを紹介する。

質問25 今回のワークショップは、こうした教育方法を教員自身が研究するために行いました。精いっぱい取り組んだつもりですが、上の項目で書ききれなかった内容の意見や感想、要望などがあれば自由に書いてください。

回答A（4年生） 自分たちのアイデア通りにつくることの難しさを知ることができたし、講評会はとてもよかった。講評会で何が大切なのかがわかった気がする。

回答B（4年生） これからも続けていってほしいです。

回答C（3年生） どんな形にしろ次もやりたい。やっぱりものづくりは楽しい。

回答D（大学院生） 学部の1年生にやらせて、ものづくりの楽しさや達成感を味わうことができれば、もっと建築に興味を持ってもらえると思う。

回答E（大学院生） 一度小さいものをつくってから本番をすれば、つくっていく要領がわかり、なおよかったと思う。講評会での先生方の指摘がとてもためになった。

回答F（2年生） 今回の授業で、どのようにすればその物が人に役立つかということがわかった。

回答G（4年生） 授業で体験できないことができてよかった。

回答H（4年生） 材料を仕入れる段階から取り組みたい。

回答I（4年生） 今までやってきた設計が、いかにあやふやで詰められてないかということを思い知らされた。設計の仕事に就く前に、実際設計したものを作成してみてよかった。

7. おわりに

2002年の石川高専に引き続き、2003年に福井工大において行ったワークショップの事例を報告した。科研費の最終年度に当たり、今後は授業評価に関するさらに詳細な分析を進めると共に、学生作品の実習後の活用などの項目も盛り込んで教育手法としてのマニュアル化をはかり、報告書にまとめたい。

夢中で作業に取り組む学生の姿を見れば、ワークショップの教育効果に疑いをはさむ余地はないが、さらに印象的なのは、この実習を経験した学生がその後も積極的に専門科目の勉強に取り組む姿勢である。直後の授業評価には表現されないこうした効果を励みに、さらに有効な教育手法の開発に取り組みたいと思う。

最後に、講評会でご指導いただいた先生方、時間外までお世話いただいたSSLの職員の方々、ご協力いただいた学生諸君に感謝申し上げます。

註と参考文献

- 1) 「ものづくり大学建設技能工芸学科」(埼玉県行田市)や「北海道東海大学芸術工学部」(旭川市)など、実習で小建築を実際に建設している教育事例は存在するが、現状ではあくまでも諸条件が許す特別な教育機関に限られている。
- 2) 「制作」は設計・製作を含むすべての段階を、「製作」は具体的に手で作る段階を意味している。
- 3) 参加体験型グループ学習のこと。ワークショップの意味として、ここでは「実際に手を動かしてものを製作する」「数人が共同で取り組み構想やすべての製作過程を共有する」「参加者は対等の立場で関与し、特定人物の強い指導下に置かれない(教員による最低限必要な指導を除く)」などの条件をすべて備えたものとして想定されている。さらに本研究では「教員ができるだけ制作現場に参加し、指導をしながら学生と共に学ぶ」「最終成果物の作品に対し、外部講師を招いて公開形式の講評会を行い、学生と指導教員が共に評価されるという特徴を持たせている。
- 4) 川島洋一・内田伸「ベンチ制作ワークショップによる建築設計教育の試み(その1) — 石川高専における2002年のワークショップの報告 —」『福井工業大学研究紀要』第34号(第一部)、2004年、pp.177-184
- 5) 前稿および本稿の内容の一部は、日本工学教育協会 第52年次大会「工学・工業教育研究講演会」(2004年7月31日 金沢工業大学)にて口頭発表した。川島洋一・内田伸「ベンチ制作ワークショップによる建築設計教育の試み」『同研究講演会 講演論文集』、2004年、pp. 287-288
- 6) 対象学生の所属する教育機関が第1回目と異なる理由は、平成14年度中に研究代表者である川島の勤務先が石川高専から福井工大に変わったことにより、石川高専で継続して実験授業を行うことが、諸般の事情により困難になったためである。学術的な目的により、意図して変更したものではない。
- 7) 「ものづくり教育の環境確立をめざす建築設計教育の手法に関する研究」[課題番号 14655221]
- 8) 「創成科学」とは、福井工大の2年生向けの必修科目であり、学生が自主的に設定した課題に対する自由研究を主な内容とする。本ワークショップへの参加は川島が要請したのではなく、担当した学生がたまたま家具などを実際に制作する課題を希望したため、ワークショップへの参加を示唆したところ、積極的な賛同が得られたものである。
- 9) ここでの記述は、実際に学生に提示した課題のうち、本稿に必要な部分を選び編集したものである。
- 10) ベンチとしては、接着剤のみの接合でも組み立てられる可能性があるが、ここではあえて建築的な発想を鍛えるため、釘・ビス・各種金物を用いて接合させ、それらを合理的に用いる方法やできるだけ目に触れさせない工夫をさせながら、ディテール処理を学ばせることを意図している。
- 11) 2年生は2003年度前期の授業科目である「創成科学I」の中で、本課題に取り組むことを決定し、設計作業に入った。しかし、前期に一度まとめた設計案は、そのまま製作するには不適當であったため設計し直すことにし、結局ほかのグループと同時期に設計作業を終了した。
- 12) 最初の作業として、材の長さを電動切断機によりカットし、次に表面を整えるため電動カンナをかける。今回はこの作業がスムーズに運んだが、今回の木材には材の中にホッチキス状の金属片が混入しており、これがカンナの刃こぼれを引き起こすことがわかった。これは材の端をあらかじめ2~3cm程度切り落としておくことで多少は防げるようだが、完全に防ぐことは困難であり、この工程を電動サンダーを利用したペーパーがけに切り替えた。粉が舞うので紙マスクなどの用意が必要だが、刃こぼれの恐れがない上に作業の安全性が高いため、この方法がより優れていることがわかった。

(平成16年12月2日受理)