

デザイン学生意向の多様化傾向と エクス・カリキュラムの可能性

－名古屋学芸大学の事例

The Diversification Tendency of Design Students' Intention and the Possibility of Ex-curriculum

- Case Study by Nagoya University of Arts and Sciences

デザイン学科・准教授
Department of Design・Associate Professor

黄 ロビン Robin KO

要約

本稿は、名古屋学芸大学を事例として、デザイン学生の意向を解明すること、そして対応策を探求することを目的とした研究である。三年間持続的に実施されたアンケート意識調査を多変量分析で考察・討論してまとめた。解析結果によって、今時のデザイン学生が希望するデザイン分野は多様化・分岐化している傾向が判明された [1]。

この現実に対して、大学デザイン教育の対策を論議・整理し、教育の自律性に立脚して方策を探求した。その中で、もっとも有効性・可能性が高いのは正規教育を支援・補助するエクス・カリキュラムだと考えられた。この仮説に基づき、エクス・カリキュラムの一つ選択肢であるワークショップの事例研究を通して、エクス・カリキュラムの可能性・有効性を検証した。

1 はじめに

1.1 研究背景

デザインのかかわる領域が拡がり、デザイナーの役割も変化している。技術の革新、知識の累積などは余りにも激変しすぎて、デザイン教育の現場では追い付けない現状である。

このような大変な時期に立ち、平成14年、名古屋学芸大学(以下「本学」と呼ぶ)が開学したと同時に、メディア造形学部デザイン学科(以下「本学科」と呼ぶ)が発足した。新たに結成する教師陣で、模索しながらデザイン教育を始めた。

いくら周到に用意したカリキュラムでも学生の要望に完全に伝えることは難しい。本学は新設校であるから、いっそうに対応できない可能性が高い。そこで、今時の学生は従事したいデザインの諸領域をどのように捉えているのか調査・考察を試みた。デザイン学生意向の変化を把握した上で、教育現場へフィードバックさせる必要があるからだ。

1.2 研究プロセス

研究の流れとしては、まず同様なカリキュラムに適用する本学科の学生(平成15年～17年入学者)を対象として、平成17年から19年までの連続三年間、学生のデザイン意向調査をアンケート形式で実施した。その持続調査の結果を多変量分析で解析して、学生意向の傾向を考察した。そして、本学科学生の意向に多様化の傾向があることが判明した。

次に、デザイン学生意向の多様化に対して、対策を論議した。これら対策の有効性を検証するために、いくつかのデザインワークショップのケーススタディ研究事例を通して、エクス・カリキュラムの可能性を探求した。

2 デザイン学生意向の多様化傾向

2.1 調査概要

(1) 実施概要

被験者は本学科の学生を対象とした。被験者となる学生が二年課程を終了する時点で、専攻分野を選択するオリエンテーションと同時に、同様な条件でアンケート調査を実施した。

平成17年1月に第二期生92名、平成18年1月に第三期生89名、平成19年1月に第四期生85名を対象とし、計3回渡って総計266名デザイン学生の持続調査を行った。

(2) 調査票の構成

アンケートは、2部で構成した。第一部では、1～2年に受講した授業について、第二部では将来従事したいデザイン領域について設問した。(図1)

図1: 調査票の構成

第一部では、進級したいコース(ESD=環境空間デザインコース、PD=プロダクトデザインコース、VCD=視覚伝達デザインコース)の選択肢の他に、(1)「1,2年次の授業の中から成績に関係なく自分が得意だと思われる課題を3位まで記入してください。」、(2)「1,2年次の授業の中で自分が興味深く思われる課題を順番で3位まで記入してください。」、(3)「1,2年次の授業の中で自分がかつと勉強したい、すれば良かったと思う課題を順番で

3位まで記入してください。』と、自由回答式の3問を設定した。

第二部でのデザイン領域の選択肢は、現状3分野(視覚伝達デザインコース、環境空間デザインコース、プロダクトデザインコース)の担当教員がまとまったデザイン領域とその他のデザイン領域、計63の選択肢を提示した。選択肢の詳細は以下の通りである。

環境空間デザイン系領域:住宅インテリアデザイン、ショッピングインテリアデザイン、住宅建築、公共建築、商業施設建築、町づくり、地域計画、都市計画、ランドスケープデザイン、ガーデンデザイン、公園デザイン、展示デザイン、ライティングデザイン、ステージデザイン、テーマパーク(以上、計12の選択肢)

プロダクトデザイン系領域:装身具、家庭電気製品、家具、3C商品、生活雑貨、キッチン、衛生器具、トランスポートーションデザイン、業務設備、ライトデザイン、スポーツ道具、玩具・遊具、趣味道具、舞台装置美術、クラフトデザイン、物作り、テキスタイル、ソフト商品デザイン、ユーザインタフェースデザイン(以上、計19の選択肢)

視覚伝達デザイン系領域:色彩デザイン、タイポグラフィ、ダイアグラム、サイン計画、CI計画、ブランディングデザイン、AD=広告デザイン、パッケージデザイン、ウインドディスプレイデザイン、エディトリアルデザイン、挿絵、絵本、漫画、キャラクターデザイン、アニメーション、ウェブデザイン、コンテンツデザイン、CG制作、テレビコマーシャル(以上、計19の選択肢)

その他の領域:デザイン・プロモーション、プランナー、マーケティング、デザイン行政、デザイン教育、デザイン研究、実験デザイン、メディアアート、造形作家、その他(以上、計12の選択肢)

最後に、暗示・誘導しないように、選択肢をランダムに並べだが、さらに入力ミスを抑えるために、五行毎に空白を設けて、入力する際に読み取りやすいアンケート設計にしてある。

図2: 第1回(平成17年1月)調査のデータ

2.2 調査結果

毎年の調査回答を入力し、数種類の解析を行った。(図2)

(1)解析方法

毎年学生の受けた授業や課題内容が異なるため、データを年度別で入力し、受験者の希望分野を3回に分けて解析・考察することになった。

まずは回収した調査票を単純集計を行ってから希望分野の順位について考察した。(図3) 次に、受験者の進級コースが違うことで総計点数の意味がなくなるため、便利上、分野別で順位を並べて考察した。(図4) 最後に、類似しているパターンの受験者をグルーピングするために、多変量分析のクラスター分析を採用し、解析・考察を行った。クラスター分析の結果(図5)をグラフに変換し、上方がパターンの類似度が高い学生のグループ(言い換えれば、同じ類型の学生タイプ)、下方がパターンの類似度が低くグループ(=特殊な類型の学生タイプ)である。

(2)解析結果

単純集計の結果は3回の調査共に、上位の変動は少なかった。挿絵、広告、絵本、キャラクター、パッケージ、ウェブデザイン、CG制作などは学生に多く選ばれた。視覚伝達デザイン系の領域への集中傾向が明らかになった。

分野別の集計でも3年間ほとんど変わっていなかった。視覚伝達デザイン系以外に、プロダクトデザイン系は生活雑貨、環境空間デザイン系はショップインテリアが上位に独占した。

クラスター分析の結果では、グループの類型パターンが若干異なったが、基本的には一致していた。視覚伝達デザインコース希望者のグループは明確に集中したが、プロダクトデザインコースと環境空間デザインコース希望者のグループは意向が分散していた。

以上の結果が持続調査の信頼度(Reliability)を示している。一方、追跡調査で、クラスター分析の類似度が低い学生たちは、進級した後にコース変更や休学することが多かった。そこで調査の有効性(Validity)を証明している。

2.3 考察

(1)生産財範疇から消費財範疇へ

分野別の選好順位を考察すると、①視覚伝達デザイン系では挿絵、広告、パッケージ、絵本、キャラクター、②プロダクトデザイン系では生活雑貨、装身具(=ジュエリー、メガネ、腕時計など)、家具、玩具、③環境空間デザイン系ではショップインテリア、住宅インテリア、住宅建築、展示デザイン等の領域に集中していた。

反対に、①視覚伝達デザイン系のダイアグラムやブランディング、サイン計画、②プロダクトデザイン系のユーザインタフェース、衛生設備、業務設備(生産機械など)、③環境空間デザイン

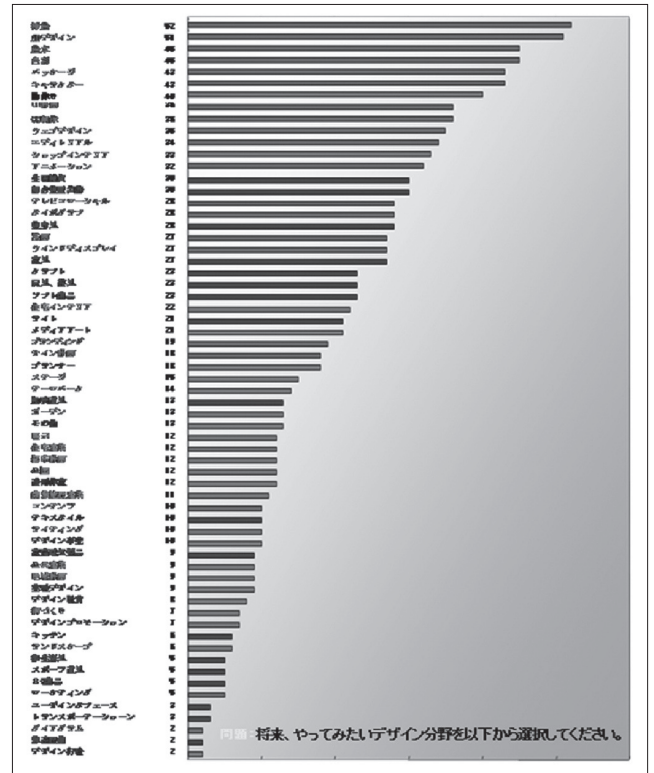


図3: 第1回(平成17年1月)調査集計のグラフ

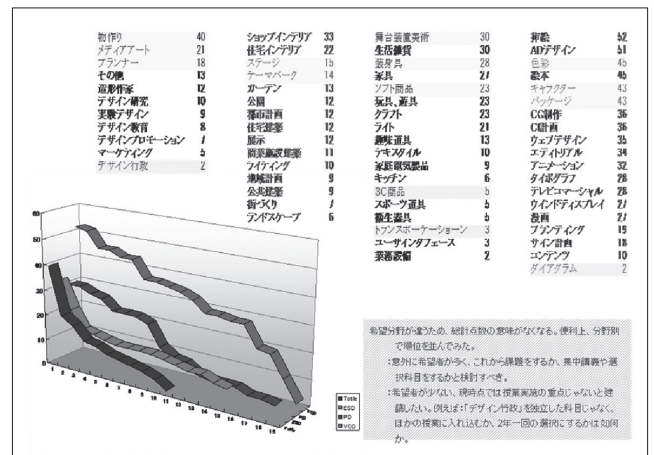


図4: 第1回(平成17年1月)分野別のグラフ

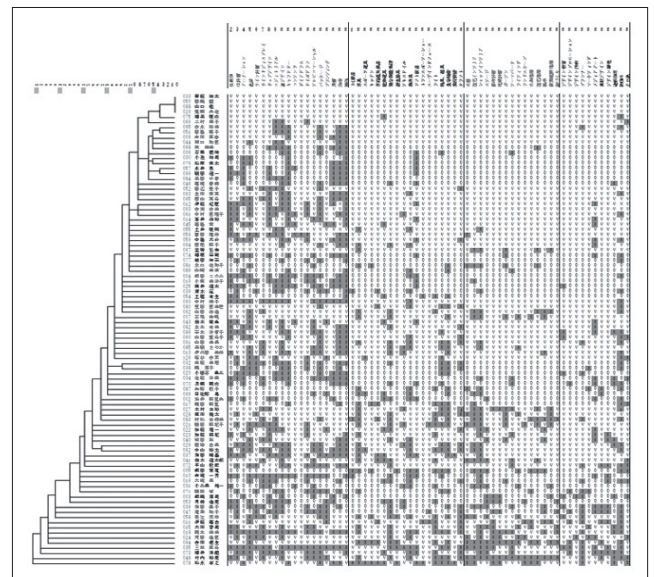


図5: 第1回(平成17年1月)クラスター分析の結果

系の地域計画、街作り、ランドスケープなどの領域は下位で希望者が少ないことが目立った。

この結果は、デザイン学生が基礎的な分野への意向が薄く、応用的な分野へ強い興味を持つことを示唆している。また、全体の選好順位からみると、固い生産財よりも軟らかい消費財への重視傾向が見られた。若手デザイン学生が発達した商業文明を受け入れた結果と考えられる。

(2) 専門性から普遍性へ

クラスター分析で計算した結果によって、視覚伝達デザインコース進級者中心のグループは明確に集中したが、プロダクトデザインコースと環境空間デザインコース進級希望者のグループの意向は分散していることが分かった。

パターン類似度の高いグループでは、ほとんどが視覚伝達デザイン系の範疇に集中したが、そのグループの受験者はプロダクトデザイン系の装身具やソフト商品(ゲームなど)、玩具、環境空間デザイン系のガーデンデザインやショップインテリアにも相当な趣味を示していた。

学生の専門的な分野より、幅広い領域でデザインをしたいという意向が判明した。単一の狭い分野より、複数のデザイン領域で活躍したいのが今時のデザイン学生意向の特徴である。従来、専門性が高いといわれるインダストリアルデザインや建築デザイン分野より、専門的でなく感性の高い普遍性を追求する新しいデザイナーの形態を生みだす予感がする。

(3) 既存分野から新規分野へ

経済産業省が提唱する「感性価値創出」の産業振興政策に、デザイン学生はいち早く反応している。全般的に考察すると、CG制作やキャラクター、アニメーション、ソフト商品、漫画などの領域に興味を示した学生が多かった。現在のデザイン学生は、コンテンツ産業などのような新規デザイン分野へ挑戦する意欲が強い。

2.4 討論: 意向多様化傾向の対策

クラスター分析の計算結果、距離が長くて類似度が低かった。典型的な類型はほとんど発見できなかった。これらはデザイン学生の意向が多様化・分岐化していることを意味している。この傾向に対して対策を論議したい。

(1) 本格的なエクス・カリキュラムの導入

その現実である「学生意向の多様化」に対して、定型化したカリキュラムの枠の中で教育をするのは無理がある。そこで、エクス・カリキュラム(ex-curriculum)即ち正規外の教育形式(例えば: 講習会、ワークショップ、インターシップ、集中講義など)が有効な対策として考えられる [2, p.146]。

常に変動していく学生の意向に対応するために、時効性が重

要である。この視点からみると、エクス・カリキュラムは有効だと考えられる。様々なデザインの新生概念・分野は相次いで姿を現すから、速やかに教授しなければいけない。

まだエクス・カリキュラムは正規教程より比較的融通性が高い。発展途中のデザイン領域は未体系化で、正式な教育プログラムに導入するのは難しいからである。

したがって、この定着しないエクス・カリキュラムは従来からデザイン教育にもあったが、より拡大して本格的に教育システムに導入すべきだと推論した。

(2) 技法指向から能力指向へ

デザインの道具や材料、技法等々は常に進化しているが、デザイナーが要求される能力(literacy)は変わっていない。この点について、坂下清氏も「デザイン教育かデザイナー教育か」を題にして指摘した [3, p.276]。デザイン・リテラシーはデザイン・スキルより重要である。

デザイン教育の内容にも「不易」と「流行」に相当するものがある。その「不易」の部分を正規のカリキュラムに設定し、「流行」の部分をエクス・カリキュラムで設定することは、対応策の一つの可能性として考えられる。

特に近年、デジタル道具が登場してからデザイン技法は大きく変化し、習得するためには膨大な時間が必要になった。しかも、せっかく学んだ技術はすぐ古くなり、使えなくなる。時間の無駄と言っても過言ではない。

本来在学期間中は、表現技法を習得するより、デザイン能力を養成しているはずである。もちろん最低限の基本デザイン技法を習得するのは必要だが、制限された四年間の大学デザイン教育では、デザイン能力を養成する科目・課題を中心に置くべきである。

(3) ティーチングからコーチングスキルへ

価値観や倫理観が異なる新生代のデザイン学生は、勉学意識が変化してきた。学生意向の多様化に伴い、デザイン教育現場には従来のペダゴギ(pedagogy=教授方法、教学技術)が通用しなくなってきた。同様の教材や課題を、違う勉学意図を持つ受講生全員に実施するのは極めて困難である。

他の学問と比べて、デザイン教育は専門的で独自の特徴がある。人間性と感性を重視し、問題への洞察力を大事し、幅広い相関知識のある学問分野である。特にアジアの美術・デザイン教育では、DBAE(Discipline-Based Art Education)の美術教育思潮が受容されつつあり、それに呼応して制作中心のデザイン授業が世の中に普及している。ところが、前述のこどく、学生意向の多様化に対して、如何に満足させるのかが問題となる。

そこで、筆者が考えたのは「ティーチング」(Teaching)ではなく、「コーチング」(Coaching)である [4]。学生の意向に呼応して、従

来の教授・指導でなく、アドバイスすることである。

教授工学の理論より、沼野一男氏は「教授活動のモデル」が提唱されていた [5]。学習者の事前調査に基づいて教授目標を設定し、教授計画を決定することである。

このモデルに基づき、筆者が考案しコーチング教授法では、デザイン学生の意向を把握してから、刺激を与え、誘導して自己啓発させる。受講する学生は自身でデザインブリーフやデザインプログラムを設定し、自分のデザインメソッドを探求し、体系化しなければならない。

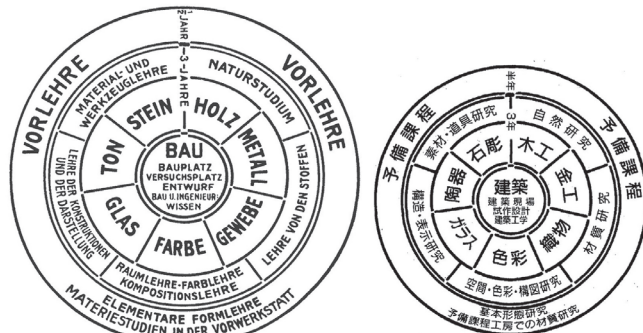


図6: 日本国内によく参考されたバウハウスの予備課程構造

3 エクス・カリキュラム教育の可能性

3.1 日本のデザイン教育セオリー

日本産業デザイン振興会や日本デザイン学会杉山和雄氏の調査報告によって、国内には120以上のデザイン系学科が存在している。1.工学系(千葉大学、拓殖大学など)、2.美術系(東京芸術大学、多摩美術大学など)、3.教育系(東京学芸大学、岩手大学など)、4.芸術工学系(名古屋市立大学、東北芸術工科大学など)、5.家政系(奈良女子大学、東京家政大学など)と6.その他(立命館大学、はこだて未来大学など)の六類型に分類することになった [6]。

その中、1.工学系、2.美術系、3.教育系と4.芸術工学系だけで、年間6000~7000の卒業者が考えられる。6類型のデザイン学校を整理すると、二種類の教育セオリーにまとめることができた。

(1)「収斂型」デザイン教育のセオリー

近代日本デザイン教育の原点とは、長州藩士山尾庸三氏の提言で1876年(明治9年)設立され工部大学校付属「工部美術学校」(後の「東京美術学校」、現「東京芸術大学」)だと言われる。

当時、西欧文化の移植として当然お雇い外国人が起用され、彼らによるヨーロッパ式の教育が行われた。その後、国粹主義が台頭してきた背景の中、1883年には工部美術学校は廃校に到ったが、1885年(明治18年)に文部省の下に「図画取調掛」が設立され、アーネスト・フェノロサ、岡倉天心、狩野芳崖等が中心となっている。

以降、イギリスのハーバート・リードの芸術教育論をはじめ、ドイツのバウハウス等々のデザイン・芸術教育思想も相次ぎに導入された。これらヨーロッパ式の教育セオリーは、「中核収斂型」と呼ばれる。ただし、近年の芸術教育学の研究には、我が国のデザイン教育がバウハウスの予備教育(図6)のみを短絡的に導入した指摘があった [9, p.14]。

(2)「発散型」デザイン教育のセオリー

一方、バウハウスのような「中核収斂型」の教育構造に対して、「発散型」と呼ぶ教育セオリーもある。美術系デザイン教育を受け、工学系と教育系デザイン学校で教鞭を執った吉岡道隆氏が提唱した「インターミックスライン」カリキュラムが一例である。(図7)氏の考案はアメリカのイリノイ工科大学から強く影響があると考えられる [10, p.156]。

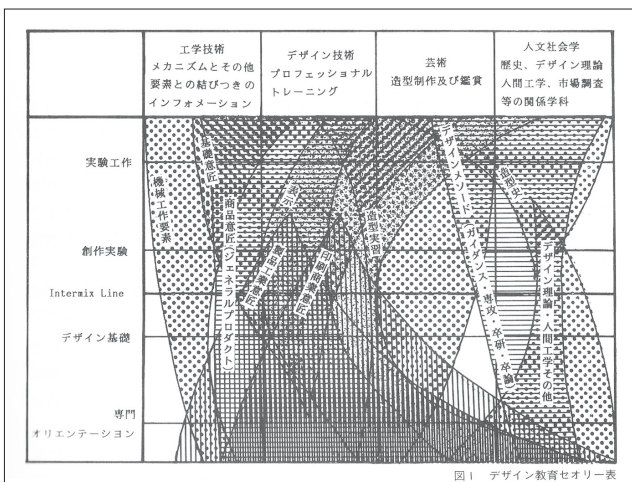


図7: 吉岡氏が考案したデザイン教育の「インターミックスライン」式構造

3.2 エクス・カリキュラムの可能性

デザイン教育が体系的に行われたのは、1913年に創立された、前出のドイツのバウハウス大学だと言われる。

カリキュラムを構築する際には、単独の科目にとどまらず、複数の科目、コース、分野間、さらに学校や社会全般との整合性を最大の命題として考えなければならない。昨今デザイン教育においては、前述の二類型セオリーの土台から展開するカリキュラムが一般的である。しかし、知識体系の膨大化は著しい速度で累積している現在、学生の意向多様化傾向に対して、定型化した正規の教育カリキュラムには欠落がある。

エクス・カリキュラムでは、正規教育を補足することを目的とし、教育現場におけるデザイン能力向上の教育実践と、正常デザイン教育との連携を図っていくことにした。現実的に、講習会や、ワークショップ、インターシップ、集中講義などの形式で、デザイン教育によく採用されている。

3.3 デザインワークショップの事例研究

2005年から2008年、筆者が関わったいくつかのデザインワークショップを簡略に紹介したい。

(1)「経験」をテーマとしたワークショップ [図8]

- ・実施時間: 2005.5.30~6.5 / 場所: 台湾樹徳大学
- ・対象者: 台湾樹徳大学学生
3チーム(11人)
- ・テーマ: 経験再生
- ・趣旨: 昔の記憶に基づき、その操作経験を生かす。
- ・概要: 参加者にまずブレイン・ストーミング法で、幼児時代の操作経験を思い出された。それらの操作経験をRank Order Matrixで選出し、動作分析で再構築した。分析した結果を新たな製品に転換してデザイン提案をした。

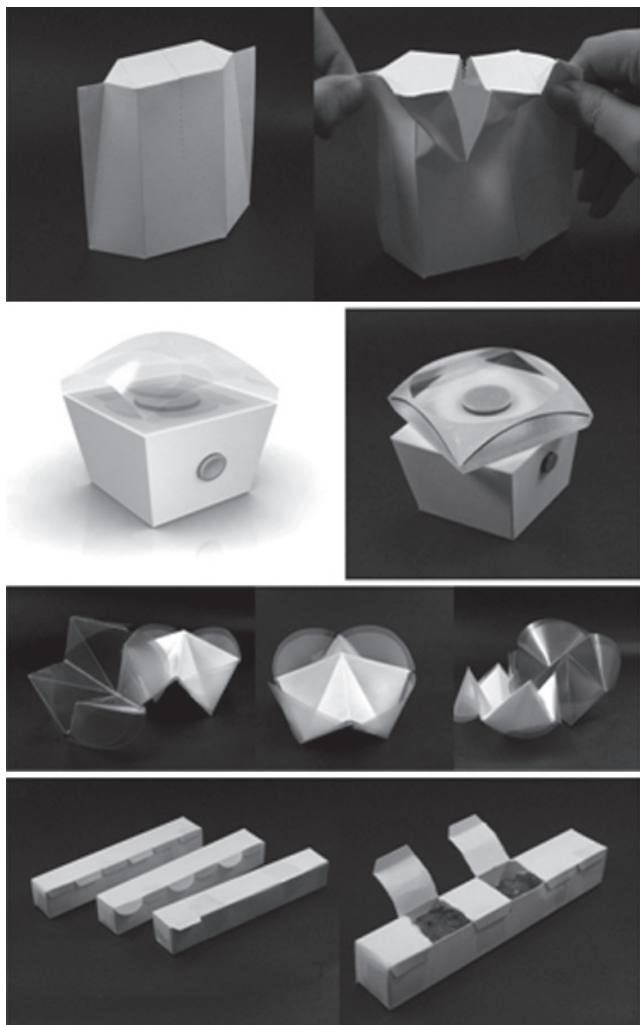


図8: 経験再生ワークショップ

(2)「材料」をテーマとしたワークショップ [図9]

- ・実施時間: 2005.9.6~9.13 / 場所: 台湾和春科技大学
- ・対象者: 台湾和春科技大学学生
6チーム(18人)
- ・テーマ: 素材表情
- ・趣旨: 実際の触体験から、素材の新たな利用する可能性。
- ・概要: 参加者は街に出てフィールドリサーチで面白い材料を探した。次に発見した材料の物性を調査・分析してから、実際の触覚体験を経て感性要素をリストアップした。物性と感性要素の要因相関マトリックス(Interaction Factors Matrix)分析でマッピングをし、新たなアイデアを発見し、デザイン案を試作・検証し、提案を行った。



図9: 素材表情ワークショップ

(3)「味のデザイン」をテーマとしたワークショップ [図10]

- ・実施時間:2005.8.9~8.12
- ・場所:名古屋芸術大学
- ・対象者:本学、名古屋市立大学、名古屋芸術大学、名古屋造形芸術大学、愛知県立芸術大学、愛知産業大学
8チーム(34人)
- ・テーマ:N4A2(なし)
- ・趣旨:六大学間の交流を深め、次世代を担う学生たちのデザイン力の向上、ネットワークの形成、発展を目的とした。
- ・概要:初日、チーム毎にコンセプトを作ってから創作料理のレシピを考案し、材料を調達し、料理してパーティを開催。一緒に料理をすることによって、短い期間でも参加者は親しくなった。翌日から、この体験から、デザインを展開した。



図10:味のデザインワークショップ

(4)「性別」をテーマとしたワークショップ [図11]

- ・実施時間:2006.2.4~2.10
- ・場所:名古屋国際センター
- ・対象者:国内、海外若手デザイナーとデザイン学生
5チーム(35人)
- ・テーマ:50:50 ーデザインとジェンダー
- ・趣旨:都市と女性のライフスタイルの関係を考察、提案。
- ・概要:経験デザイン(Experiential Design Method)の方法に基づき、参加者は付け爪を試着したり、変装体験、妊婦擬似体験等々をしたり、行動の不便を感じ、アイデアを触発した。男女平等社会のために、デザインを名古屋市に提案した。

50:50

恋愛・結婚、仕事・子育て、家族・社会
love & marriage, works & children, family & society



図11:性別ワークショップ

(5)「モノの気持ち」をテーマとしたワークショップ [図12]

- ・実施時間:2006.8.7~8.9
- ・場所:名古屋工業大学
- ・対象者:本学、名古屋工業大学、名古屋市立大学、名古屋芸術大学、名古屋造形芸術大学、愛知県立芸術大学、愛知産業大学など
9チーム(62人)
- ・テーマ:N5A2(なし)
- ・趣旨:6大学のID学生、交流の場を提供。
- ・概要:「モノには気持ちがある」という設定で、初対面のチームメイトと一緒にシナリオを考えて、各自にモノの役を決めてもらい、演劇をする。この経験に基づくデザインのアイデアを展開した。

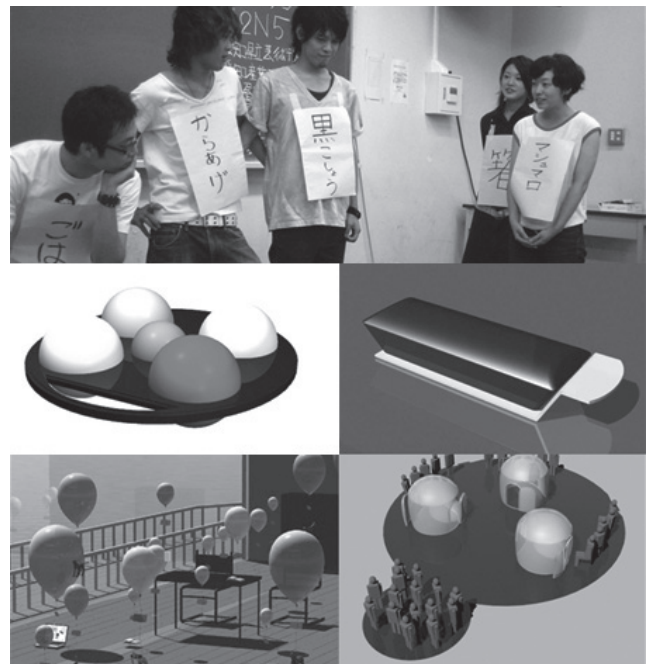


図12:モノの気持ちワークショップ

3.4 討論

(1) 学びの在り方

近年、教育改革の論争の中では、如何に教えるかということに論議が集中しがちだが、実は教えるだけでなく、「如何に学ぶか」について、深く考えることも大事である。「教え方」に対して、「学びの在り方」の再考・再構築も問われている。ともすると、このことに気づかないでいることが多い。

事例(3)～(5)の経験によって、従来面識のないワークショップ参加者でも、短期間で効率良く研修効果をあげられることは、学ぶ仕組みが違うためである。普通の学校とは違い、初対面のチームメイトと一緒に勉学することは、期待と不安のなかにまず緊張感が高まる。次に、相異なる学習背景によって、お互いに自分自身の長所・短所が理解し、学習意識がより向上する。最後に、チーム間の競争があるから、普通の授業よりモチベーションが高揚している。この三つの理由で、相乗効果でワークショップの集団学習は普段より良い結果ができたと考えられる。

(2) 刺激を与える

クリエイターを養成するために、デザイン教育ペダゴギにおいて、適度な刺激を与えることはとても大切である。

前述のワークショップには、正規教育にないユニークなプロセスによる相当な刺激を感じたと答えた参加者が多かった。この刺激より、短期間のワークショップでも、相当な成果をあげることができた。エクス・カリキュラムの一つ形式としてワークショップの効果を検証された。

旧ソビエトの心理学者L.S.ヴィゴツキー (Vigotsky, L.S.)氏は「創造と経験とは相互に依存する関係にある」と述べた。創造が経験に基づくだけでなく、経験も創造によって豊かになる。アイデア触発の引き金とする刺激は、デザイン教育ペダゴギの重要な要素である。創造力を発達・向上するために、エクス・カリキュラムの非日常性は大きな刺激要因と考えられる。

4 終わりに

ここ数年、人類文明における諸知識体系は凄じい速度で累積している。学問を研究する道具や方法が改革されて効率が高くなってきた上に、知識の流通も新しい情報技術により快速に伝達している。だから、知識の量は昔の何倍もの速さで増えている。倍増している知識を如何に有効に教えても、学校における有限の時間で教授することは難しい。そこで、筆者が「ランニング・オン・デマンド」を思案した^[11]。デザインを習得するため、最小限の技法と知識、そして最大限のデザイン・リテラシーを学校で教授し、必要になった時だけに技法や知識を取得すれば良い。

現在、デザイン教育における内的側面には、進化する媒体や技法と共に授業内容が変容しつつある。IT技術と共に、CADやCG等々の科目を講習しなければならない。デザイン思想の進化、デザイン理論の発達、社会構造の変革、ライフスタイルの変遷、新素材・新技術の出現、マーケティングの発展など、全てを教育内容に反応する必要がある。

一方、外的側面には、激変する現場や仕事に従い、大変化の時局に直面している。ウェブデザインやインタフェースデザインなど、様々の新たなデザイン仕事の分野が相次いで現れてきた。在宅勤務、人材派遣、異業種統合、国際共同開発等々、色々な新しいデザイン仕事の形態も出てきた。

この時勢の中、デザイン教育も早急に対応しなければならない。政府当局やデザイン職能団体が提唱する持続的教育の考え方もあるが、次世代デザイン人材育成のスタートは若手学生の意向から論議すべきである。

今までの調査に、デザイン学生意向の傾向が判別したが、対策の有効性などを科学的に明確に見出すには至っていないため、今後、実験・考察・検討を継続する予定である。

謝辞

三年間持続調査のデータ入力に際し、本学科の井垣理史助教、松田友宏助手(当時)、杉野直也助手、本学大学院の方曉緯氏の協力に感謝する。なお、本研究は平成18、19年度本学のCOE研究費(OOGP)学長裁量経費の支援を受けた。

参考文献

- [1] 黄崇彬、デザイン学生意向の多様化傾向、日本デザイン学会第三支部研究発表会、2006
- [2] 小沢明、教えること学ぶことー建築家の建築家教育とは何か、デザインの知Vol.1、東北芸術工科大学デザイン哲学研究所、2007
- [3] 坂下清、デザイン教育かデザイナー教育か、吉岡道隆体感記念論文集、1988
- [4] 黄崇彬、高度人材育成とデザイン、デザイナーズフューチャー2006京都会議、2006
- [5] 沼野一男、「授業の設計入門——ソフトウェアの教授工学」、国土社、P16、1987
- [6] 杉山和雄、デザイン人材育成体系研究概要、日本デザイン学会、2004
- [7] 荒井潤、海外デザイン高等教育調査概要、株式会社UFJ総合研究所、2004
- [8] 青木史郎、デザイン人材育成の方向性について、2004芸術工学会春期大会、2004
- [9] 富山祥瑞、教育学部における「デザイン教育」の教育実践ー問題解決型学習としてのデザイン教育を目指して、愛知教育大学研究報告Vol.1.56、2007、p.13-20
- [10] 石川弘、海を渡った50sデザイン、吉岡道隆体感記念論文集、1988
- [11] 黄崇彬、デザイン教育に関する基礎的考察、筑波大学大学院年間研究報告、1997
- [12] 坂元昂、メディア教育のカリキュラム開発、教育システム研究会報告書、1985
- [13] 藤巻徹、デザインワークショップの教育効果(1)、名古屋学芸大学メディア造形学部研究紀要Vol.1.1、2008
- [14] 本村健太、パウハウスの研究、芸術教育学Vol.1.8、1996