

## メディアデザイン学科における 「ヒューマンインタフェース」の教育内容及び方法と実践

### Contents and Methods of Training and Practices of Human Interface in the Department of Media Arts and Design

小松隆行\*

Takayuki Komatsu

#### 概要

本学メディアデザイン学科の1年生前期の開講科目である「ヒューマンインタフェース」の内容、方法、そして実践について報告する。この授業では、Macintoshのインタフェースや個々のソフトのインタフェースを、初学者でも容易に操作が習得できるソフトを使用させながら実体験させ、その操作と操作性、および特徴を学びながら理解させている。メディアデザイン学科では、Macintoshを導入したマルチメディア・ラボでの演習科目を多数開講しているが、1年後期以降のこれらの科目履修に先立って、各科目で使用するソフトウェアの概要の理解と操作のためのクイックスタート的な位置づけでもある。

#### 1. はじめに

本学の未来デザイン学部メディアデザイン学科では、専門教育科目系列の共通科目（選択）として1年次前期に科目「ヒューマンインタフェース」を半期15回で開講している。

人間とコンピュータとの接点におけるインタラクションを円滑にすることが重要であるが、人間とコンピュータとの適合を図るため、人間の諸特性を考慮したインタフェースの設計思想や考え方が重要となる。本科目の目的は、Macintoshの操作と、Macintoshで動作するソフトウェアの操作方法を学びながら、インタフェースによる人間とコンピュータとのインタラクションとMacintoshのインタフェース設計思想について理解を深めると同時に、Macintoshと代表的アプリの操作ができるようになることである。

この科目の達成目標は、学科のディプロマポリシーの(A)メディアの社会的機能を理解するとともに、コンテンツを制作するのに必要なデザイン、コミュニケーション、ソフトウェアに関する知識を獲得し、それらを関連付けて体系的に理解ができる、(B)技術者としての教養につながる人文学、社会学、数学、自然科学、情報技術などに対する幅広い知識、(E)課題を探究・発見する能力と、情報やマルチメディア・コンテンツに関する知識・技能を活かして課題を解決する能力、に対応している。

具体的には、①MacOSXのインタフェースの構成と設計思想を理解し、操作ができるようになる、②Macintosh上で動作するソフトウェアiMovieとGarageBandのインタフェースを理解し操作ができるようになる、③Macintosh上で動作するソフトウェアAdobe PhotoshopとAdobe Illustratorのインタフェースを理解し操作ができるようになる、④操作習得したソフトウェアを用いて、簡単な自分の作品（音楽（BGM）付の動画作品や画像加工やイラスト制作）が作れるようになる、ということである。

#### 2. 教育内容と実践方法

この授業は、2016年度までは旧5301教室で、2017年度からは新設のE棟3階にできたE302教室で実施されている。この教室は、通称「マルチメディア・ラボ」と呼ばれ、本学科で多数開講されているクリエイティブ系の科目の演習授業が実施されている。Apple社のMacintosh(iMac)が教員用1台、学生用36台が導入されている。授業で使用するソフトウェアは、クリエイティブ業界で標準的に使用されている業界標準のものをはじめとして、3DCG制作ソフトやゲーム制作ソフトなどが多数導入されている。カラーレーザプリンタや大型インクジェットプリンタ、大型のスキナナも設置されている。授業開講時期にこの教室は、ほぼ毎日16時30分から19時

\* 北海道科学大学未来デザイン学部メディアデザイン学科

まで自由開放時間となっており、本学科生と他学科の学生も自由に使用できる。



図1 E302 教室（マルチメディア・ラボ）

E302 教室での授業の方法としては、演習主体の授業であることから、教員の操作を学生機側に設置されたモニターで閲覧しながら操作したり、Moodle System など配布された PDF 説明書等を閲覧しながら操作したりすることである。

Macintosh のハードウェア仕様と導入ソフトは、次の通りである。CPU Core-i7 6700k, メモリ 32GB, GPU は AMD Radeon R9 M395X, Display 27inch Retina, WACOM タブレット, Mac OS Sierra10.12, Windows10, Adobe Creative Cloud, 3DCG ソフト Autodesk Maya/Autodesk 3dsMax, SketchUp2017, Sculptiris, Microsoft Office, ゲーム制作ソフト Unity, UnrealEngine などである。OS は、Boot Camp を用いて、起動時に選択できるようになっている。また、教室内独自の LAN 接続で接続された NAS に、共有フォルダが用意されており、教員の教材や資料の保存場所として、あるいは学生の課題データの提出先として利用できるようになっている。



図2 Macintosh 操作例：Finder の使い方

授業計画は、次の通りである。第1週はガイダンス、Macintosh 操作の基礎（その1）、第2週は、Macintosh 操作の基礎（その2）とアプリのインタ

フェースと操作方法である。図2から図4は、それぞれ授業内容である「Macintosh 基本操作」の例とアプリの操作の説明画面の例である。アプリ「写真」では、画像の取り込みと簡単な加工、スライドショーやブック、カレンダーの自動生成などを演習させる。3DCG の人体モデルを簡単に生成できる Adobe Fuse（Preview 版）も演習する。



図3 Macintosh アプリの操作例：アプリ「写真」



図4 Macintosh アプリの操作例：Adobe Fuse



図5 映像制作ソフト iMovie 操作例

第3週では映像編集ソフト iMovie のインタフェースと操作方法を、動画素材を用いた映像作品編集演習によって学ぶ。編集やトランジション（画面遷移）、テーマの適用、画像加工や効果音と BGM の付

与、mp4 形式への書き出しなどを行う。第 4 週では、同様に iMovie の操作を、静止画像を素材として Ken Burns 効果などを演習する。また「予告編」機能を使って、テンプレートによる動画制作も実施する。第 3 週と第 4 週のこれらの演習で習得すべきことは、音楽（BGM）付の映像作品を制作するという中間課題を制作する上で重要なスキルとなる。

第 5 週は音楽制作ソフト GarageBand のインターフェースと操作方法を、ループ素材（ドラム/ベース/シンセ/ギター）を使った楽曲制作の演習で学ぶ。第 6 週では、オートメーション機能やミキシング、エフェクトを利用した楽曲制作を行う。音楽制作には音楽理論の知識が必要なため、別途開講される科目「音楽情報処理」で詳しい楽曲制作を学ぶので、本科目では簡単な楽曲制作のみ演習する。

**[リセット] 後、[ギター]と[エレクトリック]で、  
[Electric Guitar Swell 01]をD&D**



図 6 音楽制作ソフト GarageBand 操作例

第 7 週では中間課題を提示して、提出用の作品の制作を行う。課題内容は音楽付き映像作品の制作である。この課題では、映像編集してからその映像に合わせて BGM を GarageBand で作成し mp4 形式で出力する方法（パターン 1）と、先に GarageBand で楽曲を制作し、それを iMovie に取り込んで、その楽曲に合わせて映像編集する方法（パターン 2）の手順をそれぞれ提示し、学生がどちらかを選択して音楽付きの映像作品を制作し提出させるものである。学生機の Macintosh は、再起動するとシステム設定とファイルシステムが初期化されるため、作成したユーザファイルは消去されてしまう。このため学生は、作品のバックアップを各自の USB メモリに保存しておく。

1 年生であること、E302 教室以外では作品を作れないことから、第 8 週は作品制作を継続して行う。授業時間内で制作が完了しない学生は、自由開放時間を利用して課題を完成させて提出させる。



図 7 画像加工ソフト Photoshop 操作例

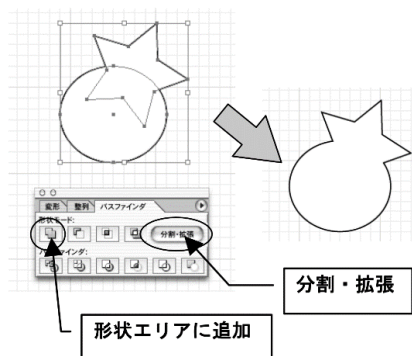


図 8 ドローソフト Illustrator 操作例

第 9 週では、Adobe Photoshop による画像加工演習を行う。解像度の変更、クリッピング、色調補正、フィルター処理、レイヤー処理を演習する。第 10 週では、レベル補正、トーンカーブ、色相彩度調整、様々な選択方法、グラデーションなどを演習する。高解像度の演習用画像を多数、独自に用意している。

第 11 週では、Adobe Illustrator による、CG 制作の演習を行う。図形描画やパスの描き方と変更の方法、文字の入力方法や変形方法を行い、第 12 週では、地図や国旗などの簡単なイラスト制作の演習を行う。パスの操作は、初心者には難しく感じるので、簡単な操作で形になりやすい演習を用意した。

### 3. 課題と評価について

この科目の成績は、中間課題提出（50%）と最終課題提出（50%）によって評価する。中間課題は、前述のとおり音楽付きの映像作品の制作である。映像素材としてフリー素材の利用も可としており、NHKライブラリー<sup>(1)</sup>の映像を使用するなどして、クオリティの高い映像素材を利用してもよいこととしている。音楽制作もループ素材などの利用を認めて、学生ひとりひとりのレベルで作品作りができるように配慮している。優秀な作品は、学内だけという条件で公開することとしている。



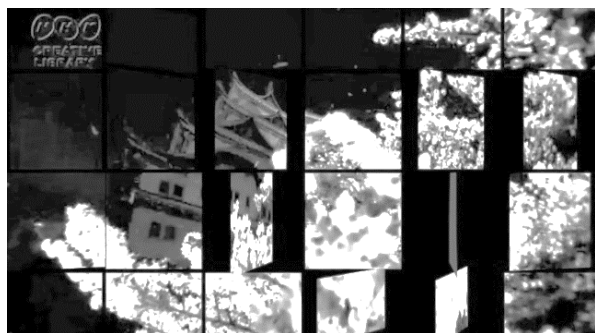


図9 中間課題：映像作品制作（学生作品例）



図10 最終課題：画像加工（背景合成）

評価の対象となる3つの能力、知識力、応用力、展開力のそれぞれについて、細分化された評価項目と、科目の内容と目的に対応した具体的な評価項目を定義し、ルーブリック評価表<sup>(2)</sup>を作成した(表1)。それぞれの評価規準に関して評価基準を設け、配点を設定し学生に提示している。これは、Excelのワークシートとして作成し、評価として「○」を入力すると、合計点が自動計算されるようにしている。

#### 4. 他の活動への波及効果

この科目で習得した技術及び施設は、学内外の作

品公募へ応募するための作品作り、手稲区の成人式やイベントのポスターやパンフレットのデザイン制作のための利用、サークル部員募集のポスター制作、図書館や学生課ポスターの制作、およびこれらの印刷などにも利用されている。1年前期で、操作を一通り体験するので、授業外で積極的に利用したい学生は入学直後からマルチメディア・ラボでソフト操作の練習や作品制作が可能である。

#### 5. まとめ

本報告では、メディアデザイン学科における「ヒューマンインタフェース」の教育内容及び方法と実践について報告した。様々な機能のソフトの基本操作の習得を通して、各ソフト特有のインタフェースとMacintoshにおける共通のインタフェースを体験し理解でき、1年生後期から3年生後期まで開講されるE302でのクリエイティブ系の科目のためのダイジェスト版、あるいはクイックスタート的な役割を担っていることを述べた。今後は、カリキュラム変更などに応じて、他のソフトの操作を柔軟に取り込んでいくことが必要であると考えられる。

#### 参考文献

- (1) NHKクリエイティブライブラリー：2017年5月24日、<http://www1.nhk.or.jp/archives/creative/material/>.
- (2) ダネル・スティーブンス、アントニア・レビ：大学教員のためのルーブリック評価入門、玉川大学出版部、2014。

表1 ルーブリック評価表と評価例（中間課題：50点満点）

			優れたレベル		普通のレベル		合格としてよい最低レベル		ややできていない		できていない		配点	得点	得点合計
具体的評価規準			配点	評価	配点	評価	配点	評価	配点	評価	配点	評価			
知識力	個々の知識の量と正確性	Macintoshのヒューマンインタフェースにおける様々な個別の知識や関連するソフトウェアの操作を的確に理解しているか。	7	○	6		4		2		0		15	7	12
	知識体系の理解度	実際のインターフェースと個別知識と対応が付き、設計思想を理解しながらソフトウェアの操作を理解できるか。	8		7		5	○	3		0			5	
応用力	解析力	授業中に例として示したコンテンツや幾つかの条件が与えられたときに、典型的なステップに基づき、それに基くソフトウェアの操作が円滑に操作できコンテンツ制作ができるか。	6		5	○	4		2		0		20	5	15
	実践力	Macintoshやソフトに関する種々の知識を、具体的な課題に活用し作品制作できるか。	6		5	○	4		2		0			5	
	構成力	課題に対し、どのようなステップで作品制作できるかを自ら選択し、与えられた目標に達することができるか。	8		7		5	○	3		0			5	
展開力		授業で説明のなかったかなり高度な課題に対して、得られた知識を展開できるか。	15		12	○	8		4		0		15	12	12
総合計点													>	39	