

# 理工系大学における情報デザイン学の実践

有賀 啓之\*1・曾我 聡起 \*2

Email: aruga@dbpowers.co.jp , t-soga@photon.chitose.ac.jp

\*1: 株式会社 DBPowers (千歳科学技術大学(非常勤講師))

\*2: 千歳科学技術大学理工学部

◎Key Words 情報デザイン, データベース, インターフェース

## 1. はじめに

千歳科学技術大学では、身の回りに存在する情報を有機的に捉え、如何にその本質を的確に把握し、対処、表現するかを市販のデータベースソフトを利用しながら実践、検証する科目「情報デザイン学」を開講している。この講義では、身近な問題を対象とすることで、問題把握、解決策定義、実装試行、評価、をインターフェースの画面デザインからプログラム処理としてのI/Oまで、達成感を損なうことなく完了できることを目標としている。対象課題は、提供課題以外に学生自らも設定でき、学生が日々直面する問題点等を、講義を通じて得た知識を利用しアプリケーションとして昇華させている。このプロセスの中では、データベースの概念も組み込み、卒業研究や他の情報系講義にも利用されるなど、成果を上げている。実装作業はPCで行うが、昨今の時流に合せその動作の検証等は全てモバイル端末を利用している。当発表では上記内容を具体例をもって紹介する。

## 2. 千歳科学技術大学の情報デザイン学

### 2.1 情報デザイン学

千歳科学技術大学における「情報デザイン学」では、シラバスにもあるように「情報社会におけるメディアデザインの概要と情報の効果的な活用法について学ぶ」ことを主題に掲げ「身の回りに存在する様々な情報を的確に把握し、対象者に適切に伝えるための方法論、あるいは情報の有機的な統合について学ぶ。」ことを目標としている。現在、展開されている「情報デザイン学」ではファイルメーカー社が全国の教育機関向けに提供している特別プログラム「FileMaker キャンパスプログラム」を利用することにより、学内の約300台のPCに最新版のFileMaker 関連プログラム(データベースアプリケーション)がインストールされ、そのアプリケーションを使用しながら進行されている。

Table 1 「情報デザイン学」の概要

配当学年	2年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授業の種類	講義	単位数	2単位	授業期間	秋 授業回数 15
授業担当者	有賀 啓之 (非常勤講師)				

情報デザイン学の概要をTable1に示す。選択科目のため、履修者数は年度により上下するが概ね30~20名程度が履修する。

### 2.2 情報デザイン学以前

当大学では、曾我聡起教授の前任の三谷正信教授の研究室において従前よりFileMaker ソフトウェアを利用して、身の回りに潜む課題をICTを利用して解決するアプローチを実践してきた。更に、このソフトウェアを主たる基盤として採用しビジネスを展開する株式会社DBPowers社の協力を得ながら、学生により実践的な知識や技術を学ばず場としても位置づけ、ICTと現実社会を繋ぎ合すことが可能な環境を提供してきた。

### 2.3 採用アプリケーションの選定

理工系大学においては、各種プログラム言語の履修は履修年次の違いこそあれ必須であり、それは千歳科学技術大学においても同様である。その一方で、昨今多くの教育機関で盛んに議論されているプログラム学習の課題にも通じるが、問題の把握からその解決に至るまでの工程を様々な利用シーンや利用デバイスを想定しながら学習できる環境はそれほど多くはない。またその環境の中にデータベースエンジンや画面デザインツールまでを一元管理できる環境となるとほぼ皆無に等しい。

### 2.4 情報デザイン学の開講

2013年、DBPowers社有賀啓之の助力もあり、千歳科学技術大学において、2年次後期の選択科目として「情報デザイン学」が開講し、その利用ツールとしてFileMaker Pro及びその関連ソフトウェアを採用したのは、多くの学生がスマートフォン以前にあまり馴染みのない世代になりつつあること、今後の社会が急速にポストPC、場合によってはモバイル以降の時代に移行しつつある中で、より実践的に多くの端末での開発、利用が可能である仕様を持つ製品群であることにある。

この講義の受講生の大半はまだプログラミングの学習も初級レベルである学生、或いは全く学習したことのない学生である。その様な学生が如何に、身の回りの問題をICTで解決する対象として捉え、どの様に取り組み、如何に目標達成に向けて進んでいくかがこの講義の課題となっている。

## 3. 講義の実践

### 3.1 問題の発見

まずは日頃問題のある気になっている事象や課題を

どの様に見つけるかを実践するため簡単な例題からスタートする。例えば、とあるコンビニエンスストアチェーンで展開しているコーヒーマーカーのインターフェース。専用のサービス機材として提供されているにも関わらず多くの店舗で、標準で装備されている操作ボタン群の周囲に張り紙や注意書きが貼られ、誤操作を排除するように誘導している。つまりこれはインターフェースとしては不十分なデザインが施されているのではないかと、というアプローチからスタートする。実際に誤操作をした学生が存在すれば、経験談を披露させることで、その予測はより精度の高い観察結果に変わることになる。

### 3.2 解決策へのアプローチ

この段階で必要な処理はプログラミングではない。本来有るべき形への想像、解決べき問題の本質へのアプローチ、つまり情報のデザインそのものとなる。ここで利用すべき適切なツール、それは紙と鉛筆である。可能な限り個々の想像力で本来あるべき形をイメージし、紙の上に具現化していく。紙と鉛筆は最もチープなりソースとして何度でもスクラップアンドビルドが容易であることから、学生の自由な発想で何度でも推敲を重ねて進めべき方針を見極めていくことが可能となる。そこに実際の指の動作等を利用しながら学生同士でそのアイデアがより正しいのかを確認していくことができる。

### 3.3 アプリケーションとしての動きとデータ処理

画面デザインが終了したことで、実装段階に移ることになる。この講義はあくまで情報デザインとしての理解が目標であり、FileMaker の操作講座ではないためソフトウェアとしての機能学習としては「データベースエンジンを内包していること（データの格納ができる）」、「画面デザイン機能をもっていること（画像描画ツールを容易する必要がない）」、「プログラミング処理ができること（日本語で表現できるスクリプト処理）」、「Web ブラウザー機能を持っていること」、などの基本機能を事例を元に学び、そのどの機能を採用していくかを個々で検証していく。その上で、ひとつの課題をそれぞれが異なった手法で解決への道筋を見つけることが最初のフェーズの最終段階となる。

### 3.4 個々の課題探求とその実践

ここまでの全体での基礎学習を元に、講義後半では個々の学生がそれぞれの課題を元に自らの解決アプローチを実践していく。講義では後半用の課題として4つ、たとえば2015年度で言えば、「学食メニューの問題解決」「校内巡回バスの課題解決」「自販機インターフェースの課題解決」「オリジナル課題」を用意した。学生は、それぞれ自らが選択する課題を個人或いはチーム（最大2人）で取り組み、その課題の「選定理由」、「想定する利用シーン」、「本来あるべき形への提言」、「実践及び実装紹介」、「残った課題とその理由」等を最終段階で成果物の実演とともに発表する。この発表するスタイルそのものも自由であるが、配分時間を可能限り正確に利用することが条件となる。

## 3.5 最終課題

多くの学生は事前提供課題を選択するものの、少なからず存在した自らが見つけ出したより難解な課題を驚くような完成度や鮮やかな発想をもって解決しようとする学生諸氏の姿勢は、この講義の中で実際の解決までには至らなかったとしても講義の目標は達成できたと考える。今後理工系の多くの学生は学年が進むにつれて多くのプログラム言語を学ぶ機械に接することになる。そうしたより専門的な学習に入る前の段階で当講義が取り扱った様な問題の把握から解決までのプロセスをひとつのアプリケーション内で一元的に理解し、経験できる学習の場を提供することは、その後の学習効果に大きな影響を与えるものと考えられる。またこのような環境を提供するには、ソフトウェア、ハードウェア、ネットワーク環境を含むより適切なツールの選択こそが大きな課題である、ことも考慮すべき内容である。

## 4. 終わりに

### 4.1 新カリキュラムへの移行

これまで情報デザイン学はグローバルシステムデザイン学科の選択科目として存在していたが今後は、情報システム工学科の「インターフェース」科目として展開することになっている。

### 4.2 新科目への期待

新科目では「身の回りに存在する様々な情報を的確に把握し、対象者に適切に伝えるための方法論、あるいは情報の有機的な統合とインターフェースデザインについて」多角的な情報利用とその実践について学べる環境の場となることを期待する。

### 参考文献

- (1) 情報デザインフォーラム：“情報デザインの教室”，丸善 (2010)
- (2) Jeff Patton：“ユーザーストーリーマッピング“オライリージャパン (2015)
- (3) Dan Saffer：“マイクロインタラクション — UI/UX デザインの神が宿る細部“オライリージャパン (2014)
- (4) 千歳科学技術大学 情報デザイン学シラバス  
<http://portal.mc.chitose.ac.jp/syllabus/system/RefineSyllabusView/id/6962>
- (5) 千歳科学技術大学 インターフェースシラバス  
<http://portal.mc.chitose.ac.jp/syllabus/system/RefineSyllabusView/id/7486>
- (6) 「FileMaker キャンパスプログラム」  
[http://www.filemaker.com/jp/solutions/campus\\_program.html](http://www.filemaker.com/jp/solutions/campus_program.html)
- (7) ファイルメーカー株式会社  
<http://www.filemaker.com/jp/company/>
- (8) 株式会社 DBPowers  
<http://www.dbpowers.co.jp>
- (9) プログラミング不要の自作スマホアプリで身近な問題を自ら解決！千歳科学技術大学 情報デザイン学に潜入  
[http://fmdl.filemaker.com/kk/solutions/campus\\_program/mynavi\\_2016mar.pdf](http://fmdl.filemaker.com/kk/solutions/campus_program/mynavi_2016mar.pdf)