

学習者の主体的活動を支援する ICT 教育の仕組みづくり —— ビジュアルデザイン演習 I を事例として ——

横溝 賢[†]・夏坂 光男^{††}・赤澤 智津子^{†††}

The Designing of System of the ICT Education to support the independent activity of the learner. - A Case of the Visual Design Practice -

Ken YOKOMIZO[†], Mitsuo NATSUSAKA^{††} and Chizuko AKAZAWA^{†††}

ABSTRACT

Advances in information technology have resulted in industrial innovations and changes in the social structure. In view of these changes, it is necessary for the university to educate students to be problem solvers. For a student to have an independent mind, he or she must be taught to think proactively, and this occurs through the learning experience. We devised an educational system in which students and educators can reflect on the learning experience, and we updated it by using information communication technology. We then applied this educational system to lectures concerning visual design practice. As a result, it was possible to build a collaboration relationship in which both teachers and learners improved the quality of the learning experience.

Key Words: Workshop Design, Real-time Documentation, Information and Communication Technology Education

キーワード: ワークショップ, リアルタイムドキュメンテーション, ICT教育

1. はじめに

アメリカの哲学者・教育思想家のJ.デューイは、「為すことによって学ぶ」経験学習が学習者の主体性や創造性を形成することを説いた¹⁾。また、デューイの経験学習を定式化した教育研究者コルブは、具体的経験を省察することが思考の深化につながることを指摘している²⁾。こうした経

験学習を効果的に実践する手法として、ワークショップ形式（以下、WS）の学習法が注目されている。このWS経験の省察を支援する手法として、原田はリアルタイムドキュメンテーションを提案している³⁾。

リアルタイムドキュメンテーション（以下、RTD）は、ワークショップにおける参加者の経験を記録し、その場で参加者に経験を省察させる手法である³⁾。

筆者らはRTDを連続6回で進めるデザインWSに取り入れ、参加者の経験の省察を支援すると同時に、WS運営者のプログラム設計とファシリテーションの課題を明らかにするRTDフォーマットを考案した（図1）⁴⁾。経験の記録は紙媒体に行

平成26年1月8日受付

† 感性デザイン学部感性デザイン学科・准教授

†† 感性デザイン学部感性デザイン学科・技術員

††† 千葉工業大学工学部デザイン科学科・准教授

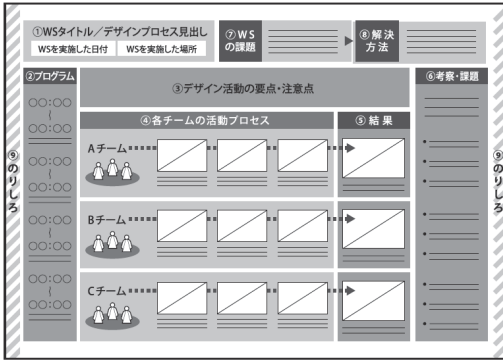


図1 考案したRTDフォーマット

うこととし、規格サイズはA3サイズとした。このフォーマットを用いて、RTDを実施した結果、参加者の活動支援だけでなく各回のWS運営方法の検証と更新を行うことができた。しかし、このRTD手法はA3用紙1枚に納める情報量が多く、記録者の作業時間が増加し、省察のリアルタイム性も失われる結果となった。

筆者らは上述の問題の要因として、A3に定式化されたフォーマットに、トップダウンで多量の記録データを整理・要約して編集する手法が影響しているのではないかと考えた(図2)。

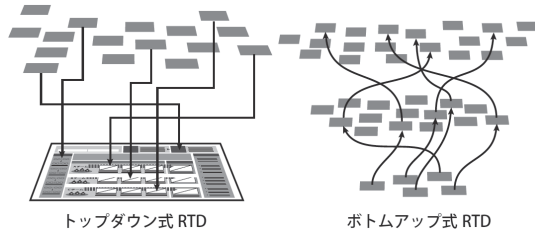


図2 トップダウン式とボトムアップ式RTDの情報生成の相違

この問題を解決する方法として、分散的に集約したWSの記録データに複数の分類項目を与え、分類項目に応じてデータを再編するファセットという分類法に着目した。このファセット分類を用いて学習経験に分類用の付随情報を与え、教育者と学習者の要求に応じて経験記録を検索し自動編集するRTD手法を考案した⁵⁾。本稿ではこの手法の教育効果について考察する。

2. RTDに適用するファセットの設定

ファセット分類は、インドのS・R・ランガナタンが1931年に出版した「図書館学五原則」において提示した分類法である。ランガナタンは、図書館員であり、ツリー構造のようにトップダウンで図書を分類するデューイ十進分類体系から、柔軟性のある新しい分類体系を求めていた。同氏は、ロンドンでの組み立て式のおもちゃの実演で、基本的な部品を組み合わせる多様な形態のおもちゃが組みあがっていく様子を見て、柔軟性のある分類のために「ファセット」と呼ぶ基本分野を5つ提案した。5つのファセットは、パーソナリティ、マター、エネルギー、スペース、タイムである。これらのファセットに独立部分と呼ばれる具体例を割り当てる。例えば、1950年までのインドの銀行経営に関する書籍は、「X62:8・44・N5」と表現される。Xは経済学(パーソナリティ)、62は銀行(マター)、8は経営(エネルギー)、44はインド(スペース)N5は1950年(タイム)を意味する。上述のファセットは図書の分類に適した内容であり、分類対象によって独自のファセットがあると言われている⁶⁾。

このことから、ランガナタンの5つのファセットと、すでに実施されたRTDフォーマットの事例を照らし合わせながら、RTDに適したファセットとして6つの項目を設定した(表1)。本研究では、ファセットによる部分的な記録データを組み上げてRTDを行うことを、ボトムアップRTDと呼ぶこととする。

表1 ボトムアップRTDのファセット分類項目

パーソナリティ	グループ名または個人名
ワーク	個人作業またはグループワーク
フェーズ	デザインの段階 例:プロトタイピング
アプローチ	デザインフェーズを実行する手段や手法 例:ペーパープロトタイプ
スペース	場所・屋内外
タイム	日時

3. 大学講義での試験的運用

3.1. 講義の内容

ボトムアップRTDは、八戸工業大学・感性デザイン学科のビジュアルデザイン演習（平成25年度・前期）にて実施された。この講義では、八戸市の民芸品である八幡馬のリブランディングを課題とした。課題を通してデザインプロセスを学ぶことを目的としている。講義を大きく段階化すると、実地調査→八幡馬のシンボルデザイン→製品ブランド・ロゴマークデザイン→ギフト製品デザイン→プレゼンテーションの流れで進行した。講義はグループワークで進めることとした。1グループの構成要員は4～5名とし、4つのグループが結成された。

3.2. 講義とワークショップの違い

講義とワークショップでは参加者の学びの姿勢が本質的に異なる。WSは公募による主体的な参加であるが、講義は必修・選択科目による受講であり、進級単位を満たすために義務付けられた受動的な参加となる。こうした受動的な学習姿勢が前提のもと、ボトムアップRTDの実施により学生の学習意欲がどのように変化したのかについて考察する。

4. 学習者の主体性を支援する仕組みづくり

4.1. ICTによるボトムアップRTD運営の枠組み

ボトムアップRTDを実施する試みとして、画像や動画、引用文にファセット情報をタグとして付加できるメディアミックスブログサービス・Tumblrを用いることにした。実施体制は、教育プログラムを進行するファシリテータ（教員）1名、学習者の活動を記録するドキュメンテータ（技術員）1名、学習者の活動を撮影するドキュメンテータ補佐（学生）1名の計3名で構成した（図3）。

Tumblrはファシリテータとドキュメンテータ各々のブラウザから情報を投稿・共有することが可能である（図4）。経験の記録・撮影・投稿はiPad Miniを用いて行った。

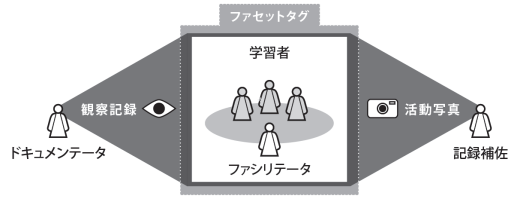


図3 ボトムアップRTD運営の構成人員



図4 Tumblr ブラウザ画面における、ファシリテータとドキュメンテータの協同投稿

これにより、講義の前・中・後において円滑な連携作業ができるようになる。情報共有の特性を生かしてボトムアップRTDにおけるファシリテータとドキュメンテータの役割を表2のように分担した。

表2 ボトムアップRTD運営者の役割分担

	ファシリテータ	ドキュメンテータ
事前	1. ファセットの定義を投稿する 2. 講義のアジェンダを投稿する 3. 講義の説明資料を投稿する	1. ファセットの定義を確認する 2. 講義のアジェンダを確認する 3. 講義の説明資料を確認する
事中	1. 講義前半のグループ活動を学生と共に振り返る機会をつくる 2. 前半の振り返りから後半の講義内容の調整を検討する	1. 各グループの活動記録にファセットをタグ付けてリアルタイムで投稿する
事後	1. 講義終了後に各グループの活動記録にコメントを入れる	1. 講義中に投稿できなかった画像やコメントを投稿する

4.2. 記録内容の構成

経験記録の投稿は、以下の内容で構成することとした。

(1) フェーズ：デザインプロセスの各段階の名称を記述する。

(2) シーン：デザインフェーズにおけるグループの活動シーンが分かる写真を記録する。

(3) ディテール：活動シーンにおける各人の作業内容が分かる写真を記録する。

(4) クオリティ：グループの創造活動の質と内容を説明する文章を記述する。

4.3. 学習者の主体性を支援する仕掛け

J. デューイによると、学習者の主体性は、経験の連続性によって生起される。よって、ボトムアップRTDは、講義毎の学習経験と講義内の学習経験が、不断無く連続していることを認知させる仕掛けとして用いることにし、以下の手順で講義を運営した。

(1) 前回の振り返り：TumblrによるボトムアップRTD専用サイトを見ながら前回までの講義の活動内容を振り返り、前回の活動内容と講義当日の活動内容が連続していることを理解させる。

(2) 目的と手段の提示：「本日の目的」で講義の到達目標を提示する。「本日の流れ」で到達目標の実現手段を説明する。

(3) 手法の提示：実現手段に用いる手法とその手順を説明する。

(4) ツールの配布：手法を円滑に進めるための、ツールを配布する。例えば、製品の体験シナリオを作成する手法では、教員がシナリオカードを作成し、配布した(図5)。

(5) 創造活動の支援：ファシリテータは各グループを周り、ツールの使い方、思考や発想の展開の方向性を指し示し、グループ活動が停滞しないよう支援を行う。

(6) 創造活動の記録：ドキュメンテータは、デザインフェーズにおけるグループの活動状況を写真とテキストで記録し、ボトムアップRTD専用サイトにアップデートする。

(7) ファシリテーション・アップデート：ビジュアルデザイン演習は90分2コマで組まれている。後半の講義では授業開始時に専用サイトに投稿された前半講義の経験記録を振り返りな

がら、学習経験の省察機会を作る。ファシリテータは、専用サイトに投稿された各グループの活動課題を把握し、ファシリテーションの更新(アップデート)を行う。



図5 シナリオカードの使用風景

(8) 学習者によるRTDの実施：学習者は、専用サイトに設けられた、Your RTD(学習者投稿機能)を使って、グループの活動内容の報告を次の講義前までに行う。

5. ボトムアップRTDの実施効果

5.1. 記録の作業効率の向上

ボトムアップRTDによりドキュメンテータは、事前にファセット情報や講義の流れを共有できるようになった。これにより、ドキュメンテーションにおける観察ポイントや情報が整理され、作業効率が良くなった。また、写真数や文字数を考慮せずに、撮影写真に自由にコメントを加えて活動記録を残せるようになった。これにより記録作業の所作が減り作業効率が向上した。

5.2. 経験記録の利用価値の向上

講義におけるロゴマークデザインのプレゼンテーションでは、グループ単位で行ったデザインプロセスや発想過程について説明することを課していた (図6)。

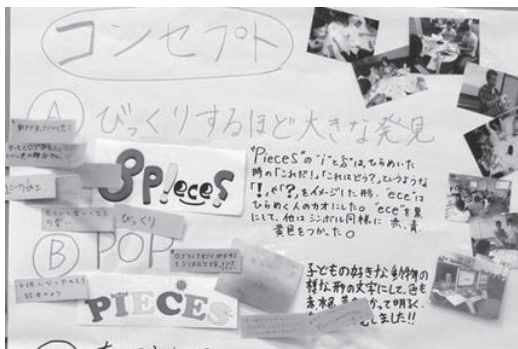


図6 記録内容を利用したプレゼンテーション

専用サイトに投稿された活動記録には、「日時/場所/グループ名/デザインフェーズ/デザインアプローチ」で分類できるようファセット・タグが付けられている (表1)。学習者はグループ名のファセット・タグを利用して、グループの全活動を一望し、必要な活動写真を使ってデザインプロセスのプレゼンテーションを作成した (図7)。

紙媒体のRTDでは、学習者の経験を時系列に一元的に並べていたが、ファセット分類法により、

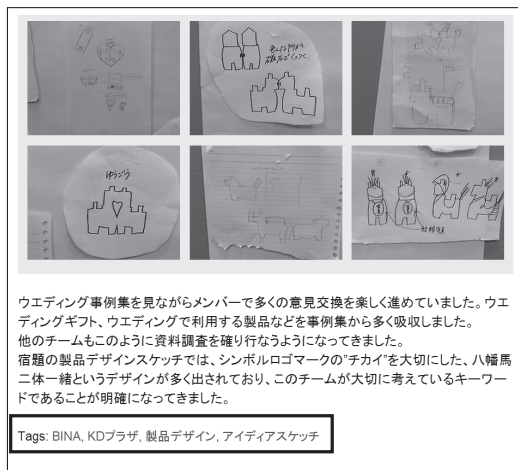


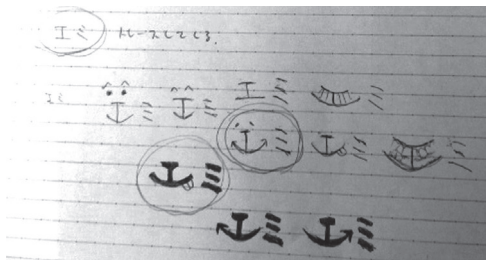
図7 ファセット・タグによる経験記録の編集・閲覧

学習者の知りたい経験内容に応じた省察を支援することが出来た。

5.3. 学びの意識改革

演習講義において学習者らがグラフィックソフト・アドビ・イラストレータの機能に翻弄され、多くの学習者がロゴマークを前半の講義内に完成できないことがあった。専用サイトの投稿を確認したところ、学習者の活動が停滞した要因は、アイデアスケッチの量が少なく、ロゴマークの完成イメージを把握しないままマックのトレース作業を進めた事であると考えた。筆者らは、講義後半において、専用サイトに投稿された学習者の乏しいアイデア展開とマッキントッシュの非効率的な作業シーンを提示し、学習者たちに経験の省察を促した。その結果、学習者らは再度コンセプトに立ち返りアイデアスケッチを行い、多数のデザイン案をスケッチすることが出来た (図8)。

初めのアイデアスケッチの量



ボトムアップRTDによる省察後のアイデアスケッチの量

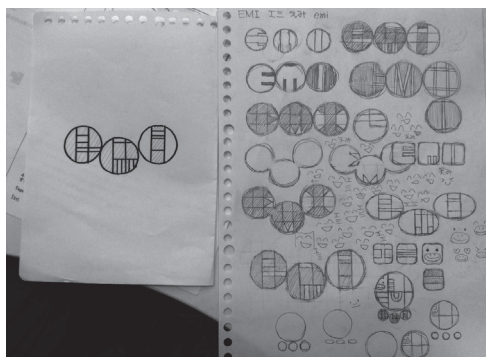


図8 ボトムアップRTDによるアイデア量の変化

通常、講義の課題を再びやり直すことになった場合、学習者は教育プログラムに問題があったと捉える可能性がある。しかしボトムアップRTDを実施したことにより、学習者自身がデザイン活動の問題を理解し、講義内に再度ロゴマークのアイデアスケッチを自発的にやり直すようファシリテートすることが出来た。

5.4. 学習者による学びのメタ認知

4.3章の(8)で述べたように、筆者らは学習者が経験記録を投稿できる仕組みとして「Your RTD」という名称の投稿ボタンを設定した。学習者は、毎回、講義終了後に活動シーンと活動内容の報告を投稿した。講義の回数を重ねるうちに、学習者はグループ内の思考の過程を深く省察した内容を投稿できるようになった。

6. まとめ

ボトムアップRTDでは、経験の省察からデザイン活動課題を把握し、講義内に解決するようファシリテーションの更新を随時行った。これにより教員と学習者が一体となって、学習経験の質を向上していく「学びの共同体」が形成され、学習者グループが主体的にプロジェクトを推進できる力を養うことができたと考える(図9)。

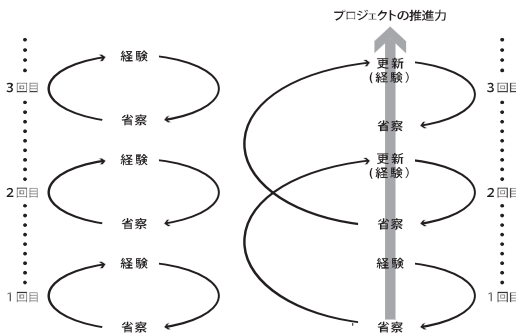


図9 主体的な学びを生成する教育システム

7. 今後の課題

Tumblrは、ファセットタグごとに情報を分類できるが、2つ以上のファセットタグを関連付けてデータを分類できなかった。また、分類した情報を、読み手に見やすくレイアウトして印刷することが出来なかった。今後は、デジタル上で収集した経験データの内容に応じて、適切なレイアウトで印刷できる、ボトムアップRTD専用のアプリケーションの開発を行いたい。

また、ボトムアップRTDを導入することにより学習者の学びの主体性がどの程度変化したのかについて定量的に調査し、その教育的効果を明らかにしたい。

参考文献

- 1) デューイJ：学校と社会・子供とカリキュラム,講談社学術文庫
- 2) 山内祐平, 森玲奈, 安斎勇樹：ワークショップデザイン論, pp9-10, 慶應義塾大学出版社, 2013
- 3) 原田泰, 須永剛司：ドキュメンテーション・ウォールによる出来事の視覚化, 日本デザイン学会第56回研究発表大会, 2009
- 4) 横溝賢, 赤澤智津子, 吉田和裕：デザインレビューを使ったワークショップデザイン手法の提案, 日本デザイン学会, 第60回研究発表大会 2013
- 5) 横溝賢, 夏坂光男：ファセット分類法を使ったリアルタイム・ドキュメンテーション手法の提案, 日本デザイン学会第一支部大会2013
- 6) デビッド・ワインバーガー：インターネットはいかに知の秩序を変えるか, pp118-123, エナジクス, 2008

要 旨

情報技術の進歩により、社会と産業の構造が変革している。こうした中、大学教育には主体的に課題を解決できる学生を教育する体制が求められている。主体的な思考は経験学習から生起すると言われる。筆者らは、情報伝達技術を用いて学習者と教育者が経験をリアルタイムで省察し、ファシリテーションを更新する仕組みを考案した。この仕組みを本学のビジュアルデザイン演習にて試験的に運用した結果、学習者と教員が一体となって、経験学習の質を向上させる協同体制を形成することが出来た。

キーワード : ワークショップデザイン, リアルタイムドキュメンテーション, ICT教育

