B11-3

ライティング指導支援環境設計のためのユーザ行動の分析 ～学生のレポート作成過程実態調査より～

本村 康哲, 金田純平, 林田 定男, 實渕 洋次, 山本 幾生

関西大学 文学部

motomura@kansai-u.ac.jp

概要：「卒論カード」は、レポート・卒業論文等の文章作成支援を目的に開発が進められているシステムである。単なる支援を超えて、より効果的な指導を視野に入れた設計を行うには、レポート作成時の行動を適切に把握する必要がある。そこで、学生を対象に行動調査を実施し、ワークモデルおよびシナリオ分析を行った。その結果、学生は文献よりもインターネットや電子デバイスによる情報に依存しがちであることが明らかとなった。

1 はじめに

関西大文学部において平成 22 年度に採択された大学教育・学生支援推進事業「文学士を実質化する〈学びの環境リンク〉」の取組では、1)ライティングセンター〈卒論ラボ〉、2)到達目標および評価基準〈卒論カード〉、3)これらを支援するウェブアプリケーション〈卒論カード〉の 3 つの要素からなる支援環境の構築を目指している[1]。その中でも〈卒論カード〉は、〈卒論ラボ〉と〈卒論スケール〉との有機的な連携の下、学生のレポート・論文を作成支援を行うものであり、現在開発中である。〈卒論カード〉が学生に対して効果的な支援を行うためには、学生の学習行動に即したシステム設計が望まれる。このため、学生がレポートを作成する際の行動調査を実施し分析を行った。本発表ではその結果を報告する。

2 卒論カード

2.1 目的と現状

〈卒論カード〉は、学士課程 4 年間を通して学生の気づきを促しながら、レポート・卒業論文の作成を支援することを目的としている。このシステムはウェブアプリケーションとして表 1 に示す機能実装を予定している。

まず、2010 年 9 月の取組開始と同時に卒論カードの開発がスタートし、2011 年 4 月に試験バージョン（Ver.1 系列）が公開され、現在にいたるまで試験運用を行っている。Ver.1 では、主として表 1 の「認証」「卒論ラボ連携」「メール送受信」「卒論制作支援」機能の実装を行った。

これと並行して、2011 年 7 月より本運用バージョン（Ver.2 系列）の開発に着手した。Ver.2 では、Ver.1 の機能に加え、実装が不十分であった卒論制作支援部分を中心に機能追加を行う。また、ユーザビリティの向上を目指して、ユーザインタフェース（UI）を再設計中である。

表 1 卒論カードの機能

機能	概要
認証	全学認証システムと連携した LDAP 認証
履修計画	4 年間の履修モデルとシラバスを提示し、過年度の履修科目・習得単位・評価等を提示
卒論スケール提示	各年次の達成目標と評価基準、卒業論文ガイドラインを提示
卒論ラボ連携	文章作成指導を行う〈卒論ラボ〉の個別相談の申し込み、相談履歴の蓄積
卒論制作支援	卒業論文制作、ゼミでの活動を支援(SNS)
メール送受信	コンテンツ更新通知とともに、送信されたメール本文や添付ファイルなどを格納

2.2 Ver.1 の問題点と改善策

Ver.1 は 2011 年 4 月の〈卒論ラボ〉開所に間に合わせるよう機能実装を急いだため、ユーザの利用コンテクストに即したインタフェースを備えていない。その結果、ICT スキルが高くない文学部学生にとっては利用しづらいものとなっており、結果としてユーザビリティの低下を招いている。こうした現状では〈卒論カード〉を利用した効果的な支援が行われているとは言い難い。

この問題を解決するために、Ver.1 を運用しながら、Ver.2 の設計には ISO13407「インタラクティブシステムのための人間中心設計プロセス」を適用している。ISO13407 はシステム改善のプロセ

スを定めた規格であり、1)使用状況の理解と明示、2)要求事項の明示、3)設計による解決案の作成、4)設計の評価の 4 つの手順を踏まえ、ユーザの目的に沿ったインタラクティブシステムを構築するよう定めている。

今回、ISO13407 に準拠した具体的な手法としてコンテクスチュアル・デザイン[2]（以下 CD）を採用し、レポート･論文制作支援機能を中心に〈卒論カード〉全般に渡る再設計を試みた。

3 コンテクスチュアル・デザイン

CD では、ユーザの理解を主眼とし、それに基づいたシステム設計を行う手法である。まず、ユーザのシステム利用時の行動調査と分析を行い、プロトタイピングによる UI 設計とそのユーザビリティテストを繰り返し実施する。これらは先に述べた ISO13407 の 4 つの手順に対応している。

3.1 調査

実際にユーザに作業を行ってもらい、それを直接観察しながら行動を調査する。この方法は文化人類学研究におけるフィールドワークと同等である。調査者は、被験者に作業を見せてもらいながら、ビデオカメラや音声レコーダで記録を行う。また、作業後にコンテクストインタビューを行い、作業観察で不明な点を確認する。

3.2 分析

まず、行動調査によって得られたビデオや音声記録を仔細に検討し、ユーザの行動を記述したワークモデルと呼ばれる図を作成して分析を行う。ワークモデルの代表的なものとして、表 2 に示す 5 種類がある。

表 2 ワークモデルの例

モデル名	記述内容
シークエンス	行動手順
フロー	関係者との間を流通する情報
アーティファクト	情報を媒介するメディア
文化	社会的・政治的立場や心情
物理	作業環境

つぎに、ワークモデルを元に、ユーザの利用場面におけるコンテクストに即した現状シナリオを記述し、問題点の洗い出しを行う。これによって、ユーザの要求事項を明示する。その後、シナリオに表現された問題点を解決するために、理想シナリオを作成し、新たなシステム設計へとつなげていく。

3.3 設計

理想シナリオに即した UI をワイヤフレーム（システム画面）で表現し、プロトタイプを作成する。これによって実際のシステムのふるまいをシミュレートし、設計による解決案の作成を行う。その過程で、ワークモデルとシナリオを何度も見返し、プロトタイプを修正していく。

3.4 評価

作成したプロトタイプを使って、ユーザビリティテストを行う。まず、テストでは、プロトタイプを用い、ユーザが実際のシステムを操作する時の状況を再現する。その後、インタビューを行って、プロトタイプの問題点を抽出する。さらに、テストの分析結果をプロトタイプに反映し、再度ユーザテストを実施する。この過程を何度か繰り返しながら、設計の最適解を求める。

4 レポート作成時の行動調査と分析

〈卒論カード〉の「卒論（レポート）制作支援機能」は、卒業論文の質向上を目的としている取組の中でも重要な位置づけにある。このため、卒論制作支援機能を設計するために、CD を用いて学生のレポート作成における行動調査と分析の工程を実施した。

4.1 方法

関西大学文学部総合人文学科の学生 5 名（2 年生：3 名、3 年生：1 名、4 年生：1 名）の被験者を対象に、2011 年 7 月末に調査を行った。調査に際しては、提出済みの完成レポートを持参するようお願いし、それを執筆する過程を再現してもらい、ビデオ映像に記録した。再現作業の後に、不明な点を補足するためにコンテクストインタビューを行った。調査時間は、再現作業に約 60 分、コンテクストインタビューに約 30 分、合計 90 分を要した。

この後、ビデオ映像とインタビュー音声を文書化し、これを元に 5 名の被験者について 5 つのワークモデルを作成した（合計 25 枚）。各ワークモデルはモデルごとに統合し、最終的に 5 枚の図表にまとめた。

4.2 分析結果

分析結果であるワークスモデルを簡略化したものを図１から５に示す。これらのモデルを作成することによって、学生がレポート作成時の状況が明らかとなった。

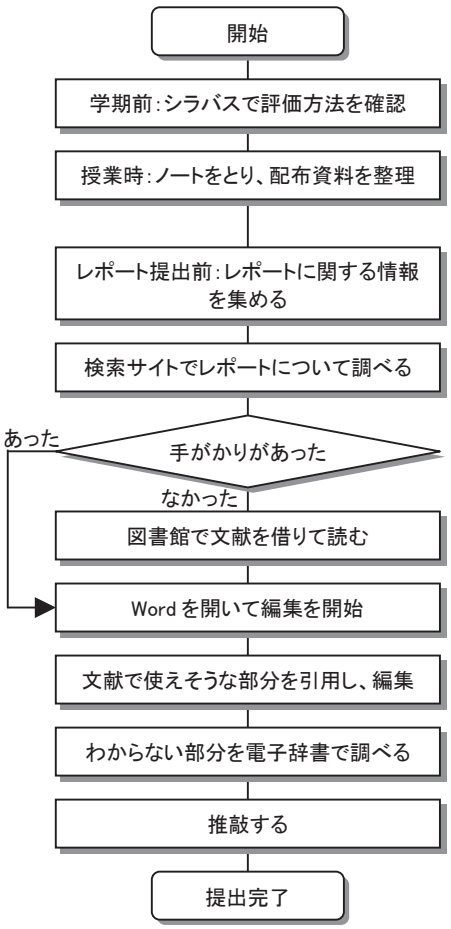

図 1 シークエンスモデル

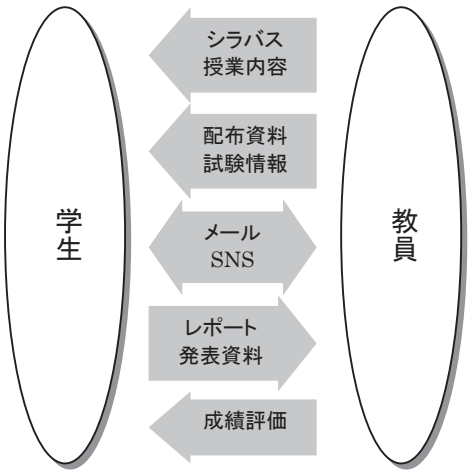

図 2 フローモデル

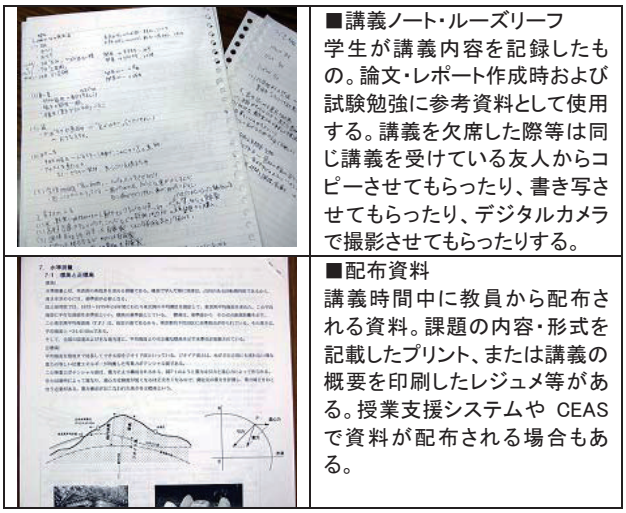

図 3 アーティファクトモデル

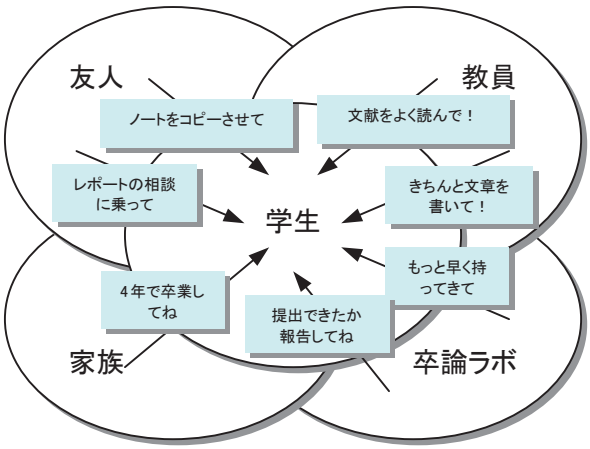

図 4 文化モデル

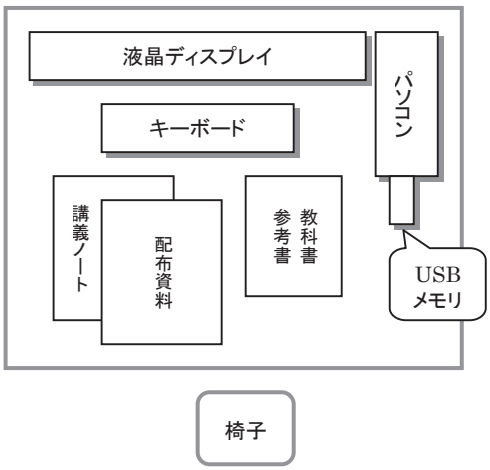

図 5 物理モデル

これらのワークモデルを元に現状シナリオを書き起こして問題点の分析を行い、学生ユーザの要求事項を明示した。図6に示すのは、2年生が1年生の時に執筆したレポートをもとに再現した現状シナリオである。ここでは、文献を参照することなく、一部のウェブサイトのコピーでレポートを作成してしまっている問題点が明示されている。

大学に入学したばかりの学生の多くは、レポートの書き方がわからないために、ウェブサイトからのコピーで済ませてしまっていることが多い。こういった学生に対しては、入学前教育、初年次教育などでレポートの書き方を指導しているが、あまり効果をあげているとはいえないのが現状である。その原因としては、書いたレポートについてその後フィードバックされる機会がほとんど得られていないことが今回の調査で判明している。このような状況下で、〈卒論カード〉でどのような支援ができるかが今後の検討課題である。

■場面1：ウェブページを参照したレポート

関西大学に入学したての花子さんは、ある全学年共通科目の授業で、初めてレポート提出の課題を出されました。

初めてのレポートに戸惑いながらも、花子さんは自宅でパソコンを開きWordを立ち上げ、まず、授業名と学籍番号、名前を打ち込みました。そしてファイルに挟んでいた講義の配布資料やノートを見返し、重要そうなキーワードをとりあえずヤフーで検索してみました。するとすぐにウィキペディアというサイトが見つかったため、そこで**参考になりそうな部分をコピーし、Word に貼りつけました**。それだけで規定の文字数に達したため、花子さんはその文章を読み返し、文章の順番を入れ替えたり、表現を少し変えたりしていきました。それだけでなんとなくレポートらしくなったため、花子さんはそのレポートをUSBメモリに保存し、大学のITセンターで印刷した後、次の授業で先生に直接提出しました。

全てのレポートを無事提出でき安心していた花子さんですが、前期のレポートをほとんどウィキペディアのコピー&ペーストで済ませてしまったため、相当ひどい成績をとってしまいました。花子さん自身も反省し、後期はもう少し頑張ってレポートを書こうと意気込みました。

図6 学生の現状シナリオ（一部）

5 おわりに

ISO13407に準拠したコンテクスチュアル・デザインによって、学生の行動調査と分析を行った。その結果、学生がレポート作成する時の状況と問題点が明らかとなった。

初年次においては、履修しなければならない全学共通科目（一般教養科目）が半期で10科目近くにのぼり、必然的に提出が課されるレポートも期末時に集中する。そのうえ、ほとんどの学生は大学に入って初めてレポートを作成するために、その作業に不慣れであり、この時期の学生の負担は非常に重い。結果として、レポートの作成をウェブからのコピーで機械的に済ませようとする学生が続出する。このため、ある程度定型化されたレポート作成のしくみを用意することによって学生の負担を軽減し、レポートの本質的な枠組みを理解させ、スキルの向上を目指す必要がある。

また、提出したレポートが添削やコメントなどが付与されて返却されることは、上位年次にいたってもほとんどないようである。これは学生自身が文章作成スキルを獲得する機会が得られていないということである。4年次に課される卒業論文の執筆に際して、急に文章力を向上させることは困難であるから、学士課程全般を通して、作成した文章に対するフィードバックを持続的に施すしくみを確立することが急務である。

教員は「剽窃はいけない」と指導はするが、こういった状況を鑑みると、学生だけを責めることは出来ないであろう。

今回の結果を踏まえ、今後学生のレポート・卒論制作を支援する〈卒論カード〉Ver.2のUI改善と機能の再設計を行う予定である。

参考文献

[1] 本村康哲他、「気づきを促す学びのウェブ環境作り」、平成22年度　情報教育研究集会講演論文集、2010

[2] Hugh Bayer and Karen Holtzblatt、「Contextual Design: Defining Customer-Centered Systems」、Morgan Kaufmann、1997