

遠隔共同型のPBL（プロジェクト演習）によるネットショップの開発研究

水野義之、鈴木直子ⁱ、鶴田節夫*、坂井貴彦*、井戸雄太*

京都女子大学 現代社会学部

*東京電機大学 情報環境学部

mizuno@kyoto-wu.ac.jp

概要：ネットショップはその利便性の高さや柔軟性を背景に近年の利用が増加している。従ってまた、その開発研究は技術課題と社会的要素の両者を含み、情報系ゼミでも有用なテーマであると考えられる。しかし香水等コスメティック系商品のネットショップ開発の場合などショップ開発に困難を伴う商品の場合には、その研究開発過程において新たな課題も予測される。そこで我々はこれを遠隔共同型のPBL（プロジェクト演習、Project Based Learning）の課題として取り上げることとし、1）情報システム開発を東京電機大学で行い、2）要件定義や評価等を京都女子大学で主に行う、という形態で共同開発研究を行った。本論考ではその経過説明の報告に加えて、研究成果と今後の課題等について記述し考察を加えている。

1 はじめに

ネットショップはインターネット上で展開される電子商取引のうちB2C(Business to Consumer)システムとして代表的なものの一つである。またネットショップはその利便性と柔軟性の高さから、近年になって利用が急速に増加している。従ってネットショップの開発研究は、学部レベルの情報系ゼミ等で行われるPBL(Project Based Learning)のテーマ設定においても、大きな有用性を有すると考えられる。

例えば香水やウィッグ（女性用コスメティック系簡易髪）の評価など、香りや色合いや感触など言語化が比較的困難と思われる商品の場合には、そのネットショップ開発にも困難が予測される。しかしこのような事実は逆に、香水・ウィッグなど開発困難な場合にあってネットショップ開発を行うことで、ネットショップの新たな利用法も見いだせる等の可能性も示唆されると考えることができる。加えて、このようなケースでは、システム開発者とシステム利用者の間で、開発要件定義の言語化にも新たな問題が予測される。このような状況も、それ自体の困難性が逆に研究開発のための恰好な課題となりうる可能性を示唆している。

我々は、香水・ウィッグ等を対象とするネットショップの開発研究を、学部教育向けに教育的要素の多く内包された教育的素材の一つと考えている。そこで我々は、この開発テーマをあえて選び、ネットショップシステムの開発と評価を包含する

共同ゼミの形で、情報系の学部教育を行うこととした。

具体的には、1）香水・ウィッグを対象とする情報システム開発を東京電機大学の情報系学部におけるPBL型ゼミで行う、他方で2）その開発要件定義や開発結果の評価等を香水等コスメティック商品に比較的身近な学生の多い京都女子大学のPBL型ゼミで行う。

この共同開発において両者の議論は必須であり、従ってPBL課題の選定としても適切であると判断される。加えて本研究では、このような意義を持つ共同研究の形態として地理には必然的に遠隔であることから、遠隔共同ゼミの形式で行われることとなった。以下にその経緯、目的、方法、成果と課題等について紹介し議論する。

2 遠隔共同ゼミの経緯と研究の目的

本研究の香水ネットショップ研究の経緯は以下の通りである（なお以下では「香水・ウィッグ」を単に「香水」と略記する）。

まず東京電機大学の近隣地区に実在する香水ショップ店主から、その地域在住の情報系ベンチャー企業関係者に対して、ネットショップの可能性が相談された。このような開発課題の可能性が、東京電機大学の情報環境学部を持ち込まれた。東京電機大学は2001年の同学部創設段階からPBL教育に取り組むことで知られており、従ってこのような共同研究の課題は同学部にとっても有用と判断されるものであった。この結果、香水ネット

ショップの課題は、地域の実在ショップと東京電機大学情報環境学部の共同研究開発の課題となった。

この経緯を京都女子大学の教員の一人（著者の一人水野）が知る事となった。水野は学部教育段階の情報系 PBL ゼミ（並びに全学共通の情報教育での PBL 手法開発）に取り組んでいた最中であつた。そこで香水ネットショップの共同研究を東京電機大学と京都女子大学とで PBL 方式の共同研究として推進することとなったものである。ただし両大学は距離的に遠隔地にあり、遠隔教育推進も課題の一つとして取り組むこととした。

この推進のため、まず 2007 年度後期に、京都女子大学の 3 年生ゼミ生 4 名と担当教員が東京電機大学を訪問した。そこではゼミ学習内容の相互発表と評価を行うなど、まずゼミ交流を行うことから始めた。

京都女子大学側で著者（水野）は 2008 年度のゼミ生募集の前段階からこの研究課題（香水ネットショップ研究）を PBL 課題の一つとして掲げ、希望者を募集した上で、共同研究を開始した。東京電機大学側では 2 種類の PBL すなわち 1 年生から 4 年生まで共同で行う基礎プロジェクトと卒研プロジェクトの両方で適宜、教育的配慮に基づいて共同研究に対応することとなった。

初年度（2008 年度）においては、優良なる EC サイト（E-Commerce、電子商取引サイト）の分析を行い、その結果を反映した HTML 画面を作成した。またそれらを含む画面評価や機能評価の論点整理、また確認のためのアンケート調査などを行った。

2 年目 2009 年度には EC サイト作成のためのオープンソース ECCUBE を両大学とも使うこととし、その機能の基礎学習、香水系に絞った上での優良なる EC サイトの調査研究、ECCUBE を前提とした学生向けアンケート作成、その実施と結果分析などを行った。

そこで本研究の目的は、香水ネットショップ研究の経緯と成果を紹介しつつ、これを推進した遠隔教育の可能性と課題について報告することである。

3 遠隔共同ゼミの方法

本研究では遠隔教育型のゼミとして、東京電機大学と京都女子大学との共同ゼミを運営する。両

ゼミの打合せには Skype（VoIP 型簡易 TV 会議ソフト）を用いる。またメーリングリストを作成し、ここに学生、指導教員、地域の香水ショップ関係者、ベンチャー関係者らの指導者・助言者らも参加する。また Skype 会議のたびごとに議事録を作成し、議論の議事録を全員で共有する。これらを標準の道具立てとして本共同ゼミを行い、香水等コスメティック商品向けネットショップの研究開発を行うことで、情報系の学部ゼミ教育を推進する。

この際、システム開発部分は主として東京電機大学の PBL で主に行う。またネットショップサイトのデザイン分析と改善提案、また Web ページの可用性の評価分析等は京都女子大学の PBL が主として分担する。ただしアンケートの調査項目作成は、両大学で協力して行う。またアンケート結果の分析は両大学で独立にそれぞれの視点から行う。しかし分析方法と分析結果を相互に参照し、クロスチェックと相互学習を期待する。これらの共同ゼミ教育の特徴を積極的に生かしつつ、遠隔学部の特徴を相互に生かした共同ゼミを企画し、実践した。

4 遠隔共同ゼミの成果

2008 年度の遠隔共同ゼミでは、京都女子大学側の学生の提案でコンクールに出すことを目標とした。これは遠大な目標であるが、第一歩としては明確であり目標とするに相応しい。実際、全国イーコマース協議会なる協議会におけるベスト EC ショップ大賞という褒賞制度があつた。これを出発点として、そこで表彰された人気サイト分析から始めた。

学生は実際にネットショッピングも行いつつ分析し、長所と改善点を整理した。なおこのサイトはその後一時的に全面再構築されたが、これはネットショップが原因となって当時起こっていた社会的混乱を避けるためとされた。この事から、EC の理解深化の上で偶然にも教育的な時期での活動となったと思われる。

次にこれらの分析結果を基礎に、HTML レベルで理想的と思われる画面を実際に作成した。これら画面を参照する形で、アンケート項目を構成した。このような議論の進行においては、議論の蓄積と発展性が必要不可欠かつ重要である。この段階で Skype での議論と議事録作成、その ML

での配布は有効に機能した。

種々の議論の結果、作成したアンケートは全30項目であり、2008年12月下旬に実施した。回収率は約55%（440人）であった。このうち94%が大学1回生である。この段階の結果をみると、回答者の約45%にネットショップ利用経験があった。これを全国的な値と比較すると、平成21年度通信白書における「商品・サービスの購入・取引」は45.5%であり、奇しくも符合していた。しかしながら学生の場合の結果では、ネットでの香水の購入経験者は約4%であり、予想通り少ないなど、多くの興味深い結果が得られた。初年度は、このアンケートを基礎に、改善画面提案をする段階まで到達することができた。

2年目の2009年度には、実際のECサイト構築を目標とした。この目的のため、ECCUBEソフトの利用を想定し、その各種機能の理解、サイトの内部構成の理解等を行った。また香水系の優良サイト研究分析を継続した。

東京電機大学では、このアンケート分析の結果を実現する上で、ECCUBEに不足する機能のシステム開発を開始した。その開発成果の一つは文

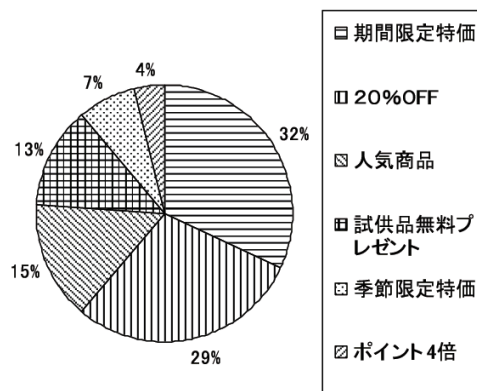


図1: ショップ画面の6項目で利用者が興味を持つ項目%。献[2]として発表された。

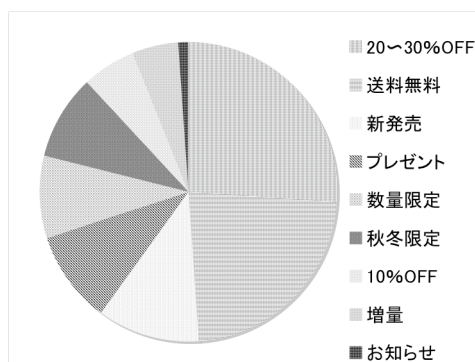


図2: ショップ画面の要素（ただし図1とは別選択肢）の中で利用者が興味を持った項目%

2009年度では、並行して学生によるPBL遠隔共同ゼミとしてECCUBEでのサイト構築を前提とした上で、アンケート項目に関する議論を行った。特に商品の配送方法に関する項目を追加する、あるいは別項目を削除するなどした結果、設問数は合計24とした。回収率は約50%（504サンプル）であった。結果であるが、ネットショップ利用率は45%（2008年）から1年後に67%（2009年）まで、22ポイント増加した。これはネットショップ自体が劇的変化の途上にあったことを実感させる数字である。

図1と図2にはこれらのアンケートの一つで、香水の実際の既存ネットショップ画面を見せた上で、「興味を持つ」画面要素を選んだ結果の一例を示す。図1と図2とはそれぞれ異なる選択肢のセットの場合に応じた違いである。これらのアンケート結果や学生自身の評価結果[1]等を基礎として、構築・改善されたショップシステムの構成を図3に示す。

このショップ情報管理システムでは特にアンケート結果から示唆された「期間限定特価」を商品ごとに個別かつ動的に生成し、データベースとの連携を保証する機能をECCUBEに追加している[2]。

5 遠隔共同ゼミの成果と課題

上述のような遠隔共同研究の経緯を経て、共同研究の特徴を生かしつつ、一定の研究成果を得ることができた。しかしこれを教育としてみると、遠隔であるがゆえの反省と課題も、次第に明確になったと考えている。これらの反省点は次の通りである。

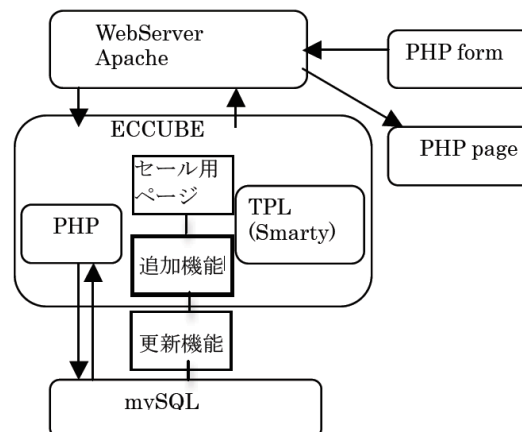


図3: 本共同研究を基礎に開発されたネットショップシステム ECCUBE の追加機能。TPL: テンプレート。

第1に、3回生段階のゼミを最初から遠隔で行ったために、ネットショップのマーケティング面や商取引上の基礎知識等、学部学生としての基礎的学習が不十分なままに留まった可能性があることである。

もちろん教育活動は両大学ともこの共同ゼミだけではない。例えば京都女子大学側では、2回生後期のゼミ募集段階での最初から（事前の段階で）、3回生ゼミでの2倍のゼミ学習時間を学生に要求した。従ってゼミ参加者は全員、このような多忙な状況を承知の上でゼミに参加をしている。具体的には、単位に相当する正規の演習の時間を「本ゼミ」と呼び、そこにおいて情報系分野の基礎勉強を行った。他方で、本研究で言及しているPBL方式の遠隔共同ゼミの方は、別途の「サブゼミ」と称して、総計2倍の勉学時間を要求したのである。

しかしそのサブゼミでも、やはり積み上げの基礎知識が不足した。すなわち、サブゼミを実施する上で、さらに基礎的な知識学習の時間が必要となったことを意味する。この事実は遠隔であるがために発生する調整の必要性、あるいはさらに別時間確保（サブゼミの基礎を学ぶためのサブ「サブゼミ」）の必要性を示唆する。すなわち系統的準備が必要となるのである。

第2の反省点としては、共同研究の双方側に、情報技術上の予備知識における差がある場合、これを埋める勉強会が必要となることである。アンケート調査のための活動自体も重要であったが、これは調査相手の制限があるため時間的拘束が強く、従って全体のスケジュールがこのアンケート実施に引きずられる傾向が発生した。このため勉強時間自体が不十分となった傾向があると思われる。

第3の反省点は、このような制約の結果、システム開発においても実装時間が不足する傾向がみられたことである。

その他、今後の課題として挙げられるのは、Skypeの安定性の問題、スケジュール調整、議事録、研究発表など成果物公開の課題であり、また議論の長期的蓄積（年度を超えた継続性の確保の問題）等にも、今後の改善の余地が見出された。

しかし本活動における教育上の長所としては、学生が情報システム開発のプロセスの一部を、その要件調査分析から実装まで体験的に学ぶ機会と

なったこと、またネットを全面的に利用した遠隔共同研究の体験としても貴重であったこと等が挙げられる。

6 まとめ

本報告では香水ネットショップサイトの開発研究を学部教育素材として、遠隔共同ゼミを行ったので、その経緯と成果、評価等を記した。またここで得られた研究成果を紹介した。しかし学部段階における情報教育上の課題も指摘され、また遠隔教育型であることに伴う困難や改善点等についても知見が得られたので、それらに関する今後の課題についても記述した。

本論考に記したネットショップ開発過程の研究が、今後における類似の研究開発過程の参考になれば幸いであると考えている。

謝辞

本研究の発展に有益な示唆を頂いた東京電機大学情報環境学部の櫻井義尚氏に感謝する。また本研究の推進過程を通して終始暖かいご支援と有益なご助言を頂戴した拓殖大学工学部加藤正道氏に感謝する。

参考文献

- [1] 鈴木直子、「ネットショップサイト・EC-CUBEの仕様開発に関する総合的な研究」、京都女子大学、卒業論文、2010年
- [2] 中川仁、森藤将武、中田智子、「ECCUBE公式ガイドブック-オープンソースECサイト構築ソフト」、秀和システム、2008年
- [3] Y.Sakurai, T.Kawabe, T.Sakai, T.Takada, S.Tsuruta, Y.Mizuno, "A sale-oriented product management method for e-commerce", 2010 IEEE International Conference on Systems Man and Cybernetics (SMC), Proceedings, pp.646-653.

i 現在の所属：静岡銀行