東京学芸大学リポジトリ
Tokyo Gakugei University Repository

ゲーム的手法による電子掲示板を活用した大学講義と協働学習

メタデータ	言語: Japanese
	出版者:
	公開日: 2013-04-23
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: 前田,稔
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/2309/132582

東京学芸大学紀要　総合教育科学系Ⅰ　**64**: 69－74，2013.

ゲーム的手法による電子掲示板を活用した大学講義と協働学習

前　田　　稔*

生涯教育分野

（2012年9月14日受理）

1．はじめに

コミュニケーションツールとしてインターネットを位置づける場合，人間社会の動静を反映した複雑性が注目を集める。特に，mixiやFacebook，Twitterをはじめとするヒューマンネットワーク形成手段はますます多様化してきている。社会の人間関係を反映したシステムが，同時に実世界に影響を及ぼす点で，工学のみならず社会学や心理学，物理学からのアプローチがなされている[1)]。

たとえば，SNSは電子掲示板（以下BBSと記す）に比べ，個人を特定したトラッキングが管理者のみならず参加者相互も含めて可能である。実名・顔写真の公開をしている参加者ほど新たな他者とのコミュニケーションを求めているという研究結果[2)]からみても，大学講義における受講者相互のコミュニケーション喚起手段としてSNSを利用することで，協働的な学習効果が期待できるだろう。匿名化・抽象化された受講者同士がトピックを軸に議論を交わすだけのBBSに比べ，SNSでは互いの個性に配慮しながらグループ作業を進展できる点で，BBSが発展したものがSNSであるという印象さえも受ける。

学生や教員のコミュニケーション不足を解消する手段として，SNSのほかにもWikiを利用する[3)]ことも考えられるが，筆者は，2002年から2006年にかけて，大学における受講生を対象に，BBSを使用して学習の設計を行った。2002年から2003年にかけて，perl言語によるCGIによるフリーソフトウェアを使用した小規模なBBSを立ち上げ，神戸市外国語大学における図書館資料論の受講生同士の交流に使用した。2004年には東京学芸大学の大学生に対して同様のシステムを使用したが，データベースを使用せずにテキストファイル保存をするだけのBBSでは，ユーザ管理・レスポンスともに大人数に対応できないため，新たにフリーソフトウェアのCMSであるXOOPSを中核的に使用した大規模BBSを2005年と2006年に構築して，後述のように講義で利用した。

その後，2007年から2010年までは，SNSに移行し，フリーソフトウェアのOpenPNEを使用したシステム構築を行った。とはいえ，定量的定性的な検証は行ってはいないものの，必ずしも当初期待した，受講者相互のコミュニケーション喚起と，講義内容に連動した協働的な学習効果を上げていないのが実感である。

2009年からは，OpenPNEとXOOPSのセッション共有システムを開発して，SNSとBBSの相互乗り入れを行えるようにした。しかし，受講生はBBSへ重点的に書き込み，SNS部分にはほとんど書き込みが行われていない。

このため，今からするとむしろ，2005年から2006年にかけての単純なBBSシステムが最も相互の学習効果や交流効果をあげているようにも思え，そこから得られた成果をふりかえって分析することが重要であると考えた。そこで本稿では，過去に構築したBBSシステムの内容と経過，得られた成果を振り返ることで，大学教育とBBSの関係を考察してみた。

＊　東京学芸大学（184-8501　小金井市貫井北町4-1-1）

２．提案手法

２．１　BBSの定義

BBSはトピック指向コミュニケーションシステムと呼ばれる。メッセージを投稿するだけでコミュニティに参加できるため，参加に対する敷居が低い。また，議論の内容が重要であるため，投稿者の匿名性が問題にされないことが多い。その反面，投稿者の存在が見えにくい，あるスレッドにおえる特定の投稿者が，他にどのようなトピックに興味を持ち，投稿しているかを知ることはきわめて難しい。

SNSは，日常的なコミュニケーションの支援を目的として，個人の存在を明示化し，個人間の情報流通を実現するためのシステムである[4)]。内部に掲示板を設置したトピック指向のコミュニケーション機能を備えるSNSもある。しかし本稿で着目するBBSは，SNS内部の掲示板機能を対象とするものではない。

２．２　教育上の目的

筆者はコミュニケーション空間としてのフォーラム研究の一環としてBBSシステムを構築してきた。単に講義をフォローする補助的な役割を越え電子掲示板を講義の要素として位置づけた目的は，次に集約できる。

A.受講満足度を高める：講義項目についてディスカッションをする機会を設けることで，満足度を高める。

B.将来学校教員となる学生にとって，他の人が理解できるように教える体験の場を用意する：互いの学びあいを触発させ，教育資源の合理的運用をもたらす。

C.双方向のコミュニケーションがもたらすイノベーションの体験：読むという傍観型の参加形態だけではなく，書き込むという積極的な参加により，個々の学生が創造活動に携わる。

D.学生同士が知り合い，語り合う機会：所属学科や講義を横断する水平的な結びつきと，年齢や学年を超えた垂直的なコミュニケーションを促進する。

E.相談所としての存在：大学生活に付随する悩みや不安を解消する場を設ける。

F.コンピュータを使うことを苦手とするタイプの学生に，無意識のうちに操作に慣れさせる：ゲーム性を高めることにより，無我夢中になることを誘発させる。

２．３　モデル設計

教育とBBSに関するモデルとして図１を示す。

上記教育上の目的を強いて峻別するならば，A～Cは「講義毎の教育目標」と関わるものである。一方，D～Eは「全学のコミュニケーション」の振興と関係する。生活上の悩み相談は必ずしも各科目での正当性を持ちうるものではないものの，両者は相反するものではなく，学びあいをキーワードに互いに影響を与えながら向上してゆくものである。しかし，それでも筆者が提供するシステムに安心や親しみを感じない限り，両者の連動効果をあげることはできず，何よりもまずは学生が使ってみる動機づけが必要であった。そこで，Fとも関わる「ロールプレイングゲーム的要素」を導入することで，BBSでの読み書きの習慣化を目論んだ。

2002年から2004年まで小規模BBSを講義で運用した結果から筆者が考察したのは次の３点である。（1）相互の意思疎通には最低限の字数「ボリューム」を受講生に要求する必要がある。BBSを使用しているのは単なる会話の手段ではなく書くことを通じて，受講生の思考が深まることも期待している。書き込みの文字数が５～20文字程度では，思った瞬間に単にそのまま表明しているだけで思考プロセスが入らない場合が多い。（2）リードオンリーを防ぎ相互のレスポンスで議論を成立させるための「頻度」も要求すべきである。BBSによる創発的な効果を期待し一つの論点に対する多様な角度からの意見を発生させるには議論参加へのインセンティブを与える必要がある。（3）持続的な参加「継続性」も必要である。学期を通じて均等的にBBSに参加してこそ講義の進展と受講生の成長が連動する。

そこで，それぞれにゲーム性をもたせ，「経験値」と段階的な「レベル」を蓄積させてゆくシステムにした。

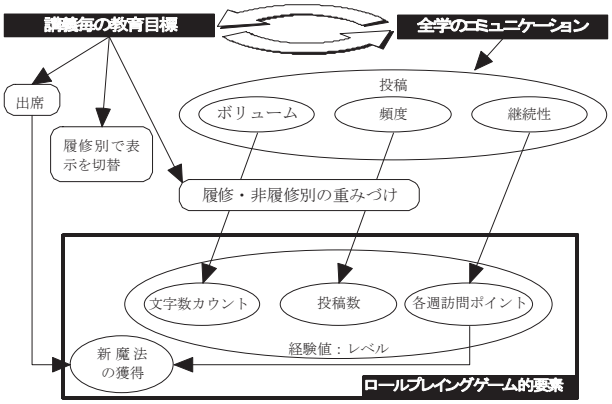

図１　教育とBBSに関するモデル

この点，重視したのは投稿内容に対する教員からの干渉を可能な限り排除することで萎縮的な効果を防ぎ，自由な議論を誘発することである。そこで，投稿には「履修・非履修別の重みづけ」を行う。

また，「履修別で表示を切替」えて，個々の講義専用のカテゴリから非履修者を除外するとともに，実授業への「出席」が「新魔法の獲得」につながるモデルを想定した。書き込み回数や量と経験値の関係については，一定の計算式を設けるのではなく，講義ごとに個別に条件判定を設定し，大学に入りたてでまだ慣れていない１年生に対しては，少量の書き込みでも多くの経験値を得られるように工夫した。なお，魔法と名付けたのは，目的（クエスト）を達成するための手段として，XOOPSの多様なモジュールへのアクセス権獲得を将来的に目指したためであったが，結果として実装はされず，単に「レッドボール」や「ブルーボール」の取得という表現上・報奨的なものに留まっている。

３．実験

３．１　対象

2005年度および2006年度において，東京学芸大学の学部履修生100名から500名程度，現職学校教員を中心とした夏期司書教諭講習受講者150名を対象とした（表１）。履修登録は任意である一方で，修了するためには本システムへの参加が義務付けられる。具体的には，授業進行の実態に合わせて設定した。

科目名	対象学年	2005		2006	
		履修者	修了者	履修者	修了者
情報文献へのアクセス	1	168	159	277	251
図書館情報学概論Ⅰ	2	73	65	143	125
学校経営と学校図書館	3	234	202	139	115
学習指導と学校図書館	4	99	82		
情報メディアの活用	4			162	162
合計		574	508	721	653

表１　教育とBBSに関するモデル

３．２　方法

Fedora Core３によるLinuxサーバーをWebサーバーとMySQLサーバーに分離して設置し，CMS（Contents Management System）のXOOPSをベースとして，オープンソースBBSシステムのBluesBBを中心とした電子掲示板システムを構築した（図２）。コミュニケーション手段としてXOOPSを採用しカスタマイズをしているとはいえ，モジュールの特徴を分析する[5]こと自体は目標ではない。開発は，Microsoft Virtual PC 2004のWindows仮想マシン上で行った。

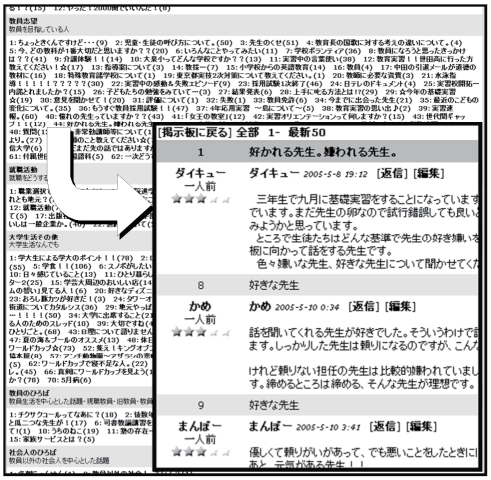

図２　スレッド表示画面と投稿画面

本研究では，BBSにおける学習者の参加状態や，発言の傾向に着目してはいるものの，汎用的な指標の設定や検討[6]することや，テキストマイニング[7]を目的とはしていないため，投稿数に関する分析を行うことにした。

当初はXOOPS組み込みのユーザ登録ロジックを改良使用していたものの，新入生をはじめとするインターネットが苦手な学生には難解であったため，サーバーサイドFLASH（Action Script）にて新たに登録部分を作成した。サーバーサイドFLASHを使用した理由は，グラフィカルでインタラクティブな表示を容易に実現し，また，処理の中核を担うModelと，表示・出力を司るView，入力を受け取ってその内容に応じてViewとModelを制御するControllerを分けて実装するMVC方式を推進することで画面操作とXOOPS本体を分離しメンテナンス性を向上させることにある。

FLASHは出席管理にも使用した。受講生に乱数（呪文）を配布し，数字をサイト上で入力することでレッドボール（宝物）を入手できるというかたちでゲーム性をもたせた（図３）。

図３　出席呪文と所持品増加画面

ロールプレイングゲーム類似の到達度レベル表示モジュールを作成し，大人数の受講生がゲーム感覚で参加できるようにした。レベル増加には書き込み回数・量を反映させたほか，アクセスを習慣づけるために毎週１回のボーナス経験値を設けた。つまり，最低でも毎週１回書き込む学生を優遇し，学期末に慌てて大量に書き込む行為への評価を低くした。講義関連内容だけだと無我夢中になれない点を考慮し，授業と無関係の内容も一定程度含ませる指導を行うとともに，講義関連のスレッドへの書き込みの経験値量を多くした（図４「1154冊」が経験値である）。

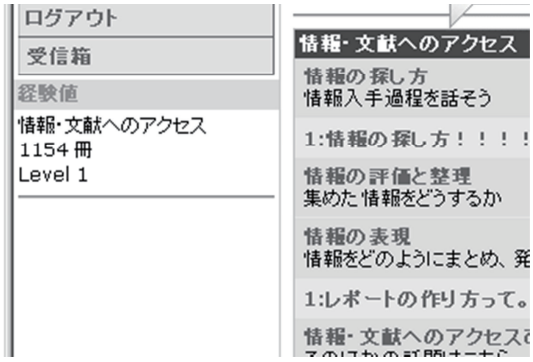

図４　経験値およびレベル画面

４．結果

新規に登録した学生数を図５で示す。各学期の初頭および夏期講習開始時の人数が多い。月間投稿数は各学期が始まり１ヶ月程度経過した段階が多い（図６）。休暇期は成績と関連しないこともあり投稿が全く途絶える。BBSは敷居が低いため，参加しやすい側面がある一方，離脱への割り切りもSNSと比較すると容易なのかもしれない。

投稿の内訳を図７で示している。講義関連に約15000投稿があったことから，設計目標（2）リードオンリーを防ぎ，相互のレスポンスで議論を成立させるための「頻度」を確保できたといえる。

また，「頻度」の確保により，恋愛相談といったプライベートな相談も気軽に幅広く行われ，教員志望学生には教育実習の悩みや教員採用試験に向けた意見交換にも活用されることで，有為の教育者を育成するという大学のアドミッションポリシーへの貢献という質的な効果もあらわれた。

５．まとめ

本稿では過去のものと思われがちなBBSの利点を再評価し，特性を生かしたシステムの構築についての提言を行った。単に掲示板を用意するだけではなく，ゲーム性をはじめとする学生の自由な発想を引き出す仕組みを設けることで，受講生の議論の活発化と多様性の確保につながり，大学の講義における有用性が確認できた。

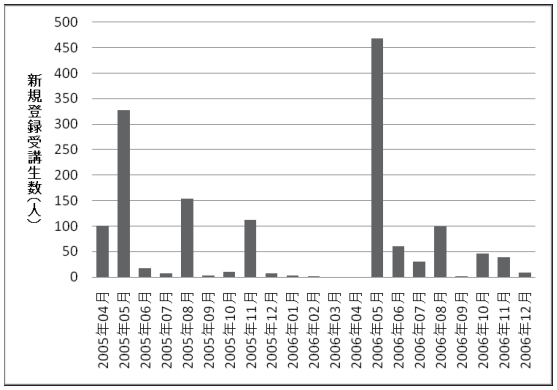

図５　新規登録受講者数の推移

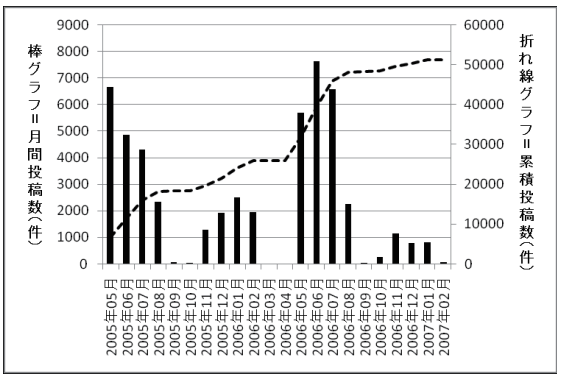

図６　月間投稿数の推移

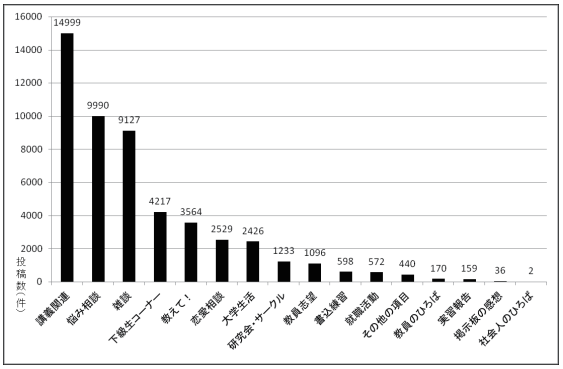

図７　カテゴリ別投稿数集計数

注

1） 大向一輝：SNSの現在と展望-コミュニケーションツールから情報流通の基盤へ-，情報処理，47（9），pp. 993-1000，2008年。
2） 川浦康至，坂田正樹，松田光恵：ソーシャルネットワーキング・サービスの利用に関する調査--mixiユーザの意識と行動，コミュニケーション科学，23号，pp. 91-110，2005年。
3） 山下健司：Wikiを用いたコミュニケーション向上の試み，IPSJ SIG Technical Report，2004-CE-77（2），pp. 7-10，2004。
4） 前掲注1）。
5） 伊津信之介，J. D. M. Cruz：コミュニケーションを活発にする二つのCMS，IPSJ SIG Technical Report，2006-CE-84（3），pp. 15-16，2006。
6） 松河秀哉，中原淳，西森年寿，望月俊男，山内祐平：電子掲示板上での学習者の活動を把握する指標の検討，日本教育工学会論文誌，pp. 57-68，2004。
7） 森祥友：電子掲示板上でのディスカッションの議論構造の違いと教授者が求める学習効果の評価との比較（中間報告），IPSJ SIG Technical Report，2006-CE-87（9），pp.61-65，2006。
8） 本稿は，前田稔：電子掲示板を用いた大学講義フォーラムのモデル化とシステム構築，FIT2008第7回情報科学技術フォーラム，pp. 351-354。2008年における口頭発表を発展させたものである。

ゲーム的手法による電子掲示板を活用した大学講義と協働学習

The university lecture and collaborative learning that utilized bulletin board system by the technique of the game

前　田　　稔*

Minoru MAEDA

生涯教育分野

Abstract

Outline: In late years communication service in the Internet diversifies. Various communication services appear recently. I used the SNS system by the lecture of the university once. However, I was not able to promote mutual communication. There is not an actual feeling to the cooperative learning that linked a lecture. Rather I felt necessity to reexamine conventional bulletin board system. Therefore I looked back on result provided in substance and the progress of the BBS system which I built in the past. I considered university education and BBS. I made the model who put “education target”, “communication” and “role playing game” together. I introduce the example of the systems construction. I established the organization which drew the free idea of the student Students did an active argument and various opinions appeared. I was able to confirm utility of the BBS in the lecture of the university.

Key words: BBS, bulletin board system, SNS, game, education

Department of Lifelong Education, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan

要旨:　近年、インターネット上のコミュニケーションサービスが多様化している。筆者も大学の講義でSNSシステムを運用してみたものの受講者相互のコミュニケーション喚起と、講義内容と連動した協働的な学習効果への実感が必ずしも得られていない。むしろ従来型の電子掲示板システム（BBS）の成果を再検討する必要性を痛感している。そこで過去に構築したBBSシステムの内容と経過、得られた成果を振り返ることで、大学教育とBBSの関係を考察してみた。

具体的には「講義毎の教育目標」・「全学のコミュニケーション」・「ロールプレイングゲーム的要素」を組み合わせるモデルを示し自らのシステム構築事例を紹介した。ゲーム性をはじめとする学生の自由な発想を引き出す仕組みを設けることで、受講生の議論の活発化と多様性の確保につながり、大学の講義におけるBBS有用性が確認できた。

キーワード: BBS，電子掲示板，SNS，ゲーム，教育

* Tokyo Gakugei University（4−1−1 Nukui-kita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184−8501, Japan）