JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	教育環境におけるサービスサイエンスの適用
Author(s)	岡田，政則；飯田，栄治；平石，邦彦；國藤，進
Citation	第七回知識創造支援システムシンポジウム予稿集
Issue Date	2010-02-25
Type	Conference Paper
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/9008
Rights	本著作物の著作権は著者に帰属します。
Description	第七回知識創造支援システムシンポジウム，主催：日本創造学会，北陸先端科学技術大学院大学，開催：平成22年2月25日～26日，予稿集発行：平成22年2月25日

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

教育環境におけるサービスサイエンスの適用

An Application of a Service Science in Educational Environment

岡田 政則
Masanori Okada
金沢学院大学美術文化学部情報デザイン学科
Organization of Fine Arts and Informatics, Kanazawa Gakuin University
okada@kanazawa-gu.ac.jp

飯田 栄治
Eiji Iida
金沢学院大学美術文化学部情報デザイン学科
Organization of Fine Arts and Informatics, Kanazawa Gakuin University
e-iida@kanazawa-gu.ac.jp

平石 邦彦
Kunihiko Hiraishi
北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
School of Information Science, Jaist
hira@jaist.ac.jp

國藤 進
Susumu Kunifuji
北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科
School of Knowledge Science, Jaist
kuni@jaist.ac.jp

keywords: IC Card, points, educational environment, rewarding system

Summary

Students got to instruction for many subjects in a class room. Students and teacher communicate each other about contents of learning ,questions, KR information and their results as messages. Especially students may have a deal of experience communication in a class room. The education is a service in a sense of intangible exchange. We treat the education as a field of service and experience of communication. The rewarding system using IC cards has been installed and is being tried out in Kanazawa Gakuin University. The purpose of this system needs to encourage students fairly, at an appropriate and in their behavior.

1. は じ め に

昨年度，[1] にて教室内のコミュニケーションのモデルを示し学生[*1]の微弱なメッセージに対してマイクロインセンティブとしてのポイントを加算し報奨する試みの報告を行った．その結果は「ほめ言葉」の自動化は実現できたが学習生活習慣改善つまりある種の行動促進が実現できたかどうかは未確認となった．金沢学院大学では今年度 (2009) 文部科学省補助金事業である学生支援推進プログラムの一部で全学的に報奨システムを構築しつつあり，来年度稼働予定となっている．ここで実現予定の報奨ルールつまりポイントの加算/ 利用ルールは正課外教育を対象としている．主にボランティア活動と就職活動に対して加算ルールを，学食や各種証明書券に対して利用ルールを適用する．

本報告では本システムの背景である教育環境における経験の場について説明し今回開発している報奨システムの概要と先行事例について触れる．

*1　以下本稿では” 学生” と” 生徒” を誤解のない限り混用していることをお断りしておく．

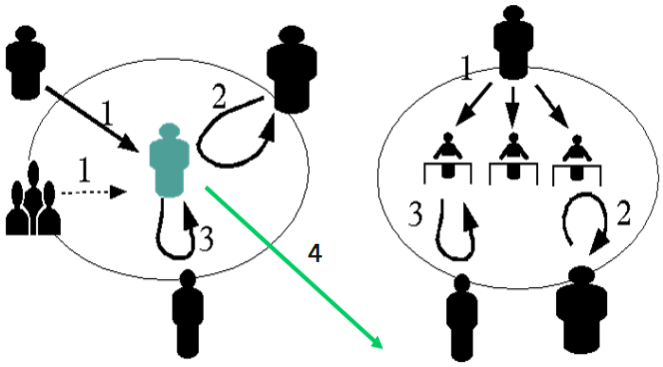

図 1　教室のコミュニケーション

2. 教育環境は経験の場

2·1 教育環境でコミュニケーションを経験

公立中学校のある教室の授業．図 1 は教室内のコミュニケーションの流れを表している (文献 [3]). この図は本来一人の生徒に対して 3 種類のメッセージのやりとりが存在するという意味であったが, 少し見方を変えてみる．

1 は学習内容や話を主に聞く生徒, 2 は先生から学習内容を十分聞いた後で質問や試験に解答できる生徒, 3 は生徒自ら先生に質問できて回答を得ることまたは発表でき

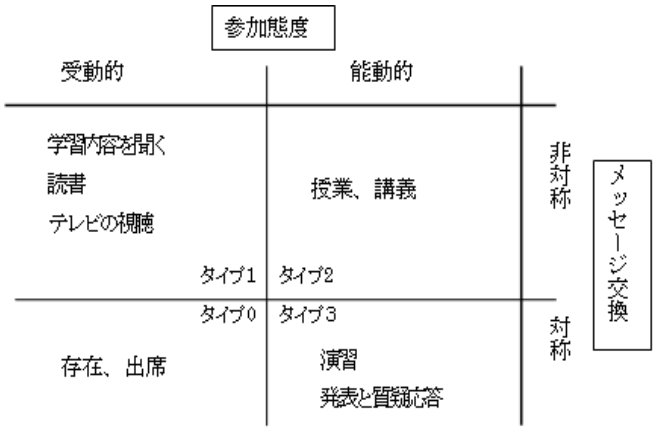

図 2　教育環境の分類

ることを表す. さらに 0 として教室内にいるだけで人の話は聞かないし教室内で然るべきコミュニケーションをとらない生徒の存在も考えられる*2.

教室内の 0 と 1 の参加態度は消極的/受動的であり, どちらかというと 2,3 は積極的な態度であると考えられる. またメッセージの交換に関して 1,2 では人（先生）から教えてもらったりメディアから得る割合が比較的多い（非対称）であるが，0,3 は発するメッセージと受けるメッセージがほぼ同一（対称）と言える．4 つのタイプの割合は異なるであろうが小中学校, 高等学校, 大学などの教育環境でもそれぞれの生徒が存在する．教育環境の分類は多くの軸が考えられる．ここでは図 1 の教室のコミュニケーションモデルより教室内に存在する時の態度 (受動的/能動的) と周りとのコミュニケーションの量の対称性 (対称/非対称) を軸とする (図 2).

- タイプ 0 は出席（存在）するだけである．メッセージを発しているとも受けているとも言えない.
- タイプ 1 は学習内容を見聞きノートにとり，読書したり知識を得るためにテレビを視聴することもあるが受動的である．彼らの行動は外部からメッセージを受ける方が多い.
- タイプ 2 は積極的な態度で先生から授業を受けて学習内容を吸収し，先生の質問に適切に解答できるのでいわゆる授業が成立する．メッセージを受けることが比較的多い.
- タイプ 3 は 2 に加えて発表や友達に教えることもできる．メッセージの交換はほぼ対称だとかんがえられる.

従って図 2 では教育環境の経験による分類と言える.

2·2　教育をサービスと経験でとらえる

サービスの定義は定まったものがない. 文献 [4] にサービスの定義として「ヒトや構造物が発揮する機能で, ユーザの事前期待に適合するもの」とある. この定義では機能をもう少し具体的に説明する必要がある．そこでこれを少し変形して以下のように定義する.

サービスとは

「情報, 物財, 技術をメッセージとした時の交換」

であるとして 以後利用する. その交換の結果メッセージの受け手に満足があるときに彼は良いサービスでを享受したという. 他にも [6] には著者と IBM 社独自の定義がある.

大学教育にこの定義を適用してみる. 大学は主に学習内容 (情報や技術) をメッセージとして教師から学生へ送る. 教師は学生からの反応（試験の解答）などを受け取るのでメッセージの交換になっている. 最終的には教師から学生へメッセージとして評価 (成績または卒業証書) や KR 情報が送られる. 学生はその最終評価やそれまでのプロセスで満足度が異なる, つまり良いサービスであったかどうかが分かれる.

また大学で行うサービスつまりメッセージの交換は教育的行為であり, 教師（学校）から学生へ学習内容や実験等体験の提供である. 教育環境におけるサービスとしての教育の特徴は

(1) 同時性：教えることと, 教わることが同時に起こる
(2) 消滅性：教わったことを必ずしも蓄えておくことができない
(3) 無形性：教わったことは見えない, 触れない
(4) 変動性：誰が誰に何時どこで教わったかに価値がある…

教えること教わることが同時に起こるので, 学生が即時理解し満足感があれば良いが必ずしもそうではない. 時間差で理解することもある. この時間差は今まで教育技術で補ってきた. 消滅性は教わったことが必ずしも蓄えておけないことを意味する. 教わった内容や技術の記録を何らかの方法で蓄え, 満足度を高めることが必要となる. 無形性とは一般に教わったことは見えないし触れることもできない. 教育では特に高等教育になると誰が誰にどこで教わったかにより満足度が異なる.

これで教育におけるメッセージ交換がサービスと見なせることが分かった. 教育がサービス, 教育機関にサービス業の面があるなら何らかの形で差別化することが課題となる. この差別化のために「学生の満足感」を視覚化の実現を計画している.

文献 [5] では経験を経済活動の面から論じている．その中で「経験」という言葉自体を明確に定義してはいない．本稿では経験を「記憶に残る行為，事象 (事柄)」として使う．サービスと経験は必ずしも一致しない．サービスは交換であり，経験は行為，事象，事柄なのである．良いサービスは記憶に残り良い経験となる．忘れたいようないやな経験もある (図 3)．このサービスの経験のレベルまで引き上げることも差別化の一方法である.

*2　4 は生徒のメッセージに対してすぐに応答がないことを表す, 3 と同様に分類する

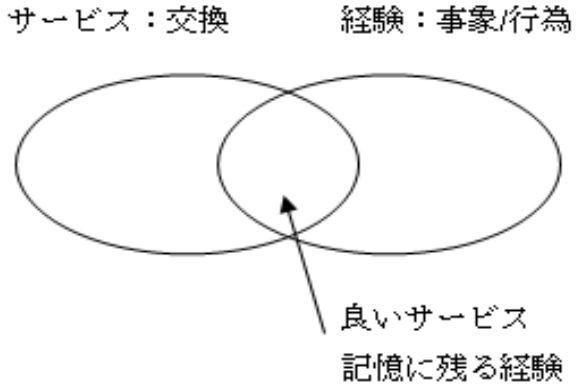

図 3　サービスと経験

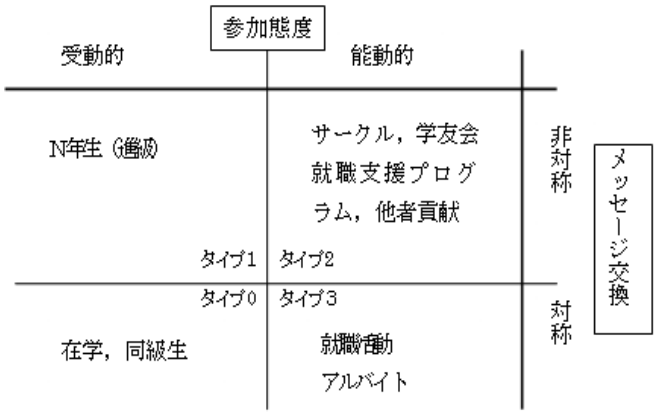

図 5　正課外教育の経験の場

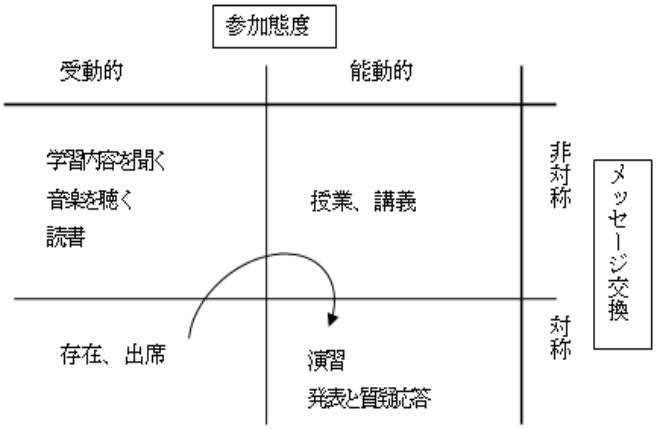

図 4　教育環境における経験の移動

2·3　教育は経験の移動

図 2 において単に出席しているだけの生徒に，授業を聞く経験をさせ，読書の経験によりそれぞれ楽しいものだと感じてもらえば教育効果があったことになる (タイプ 0 → 1)．またタイプ 1 の生徒が能動的な態度で学習し先生の質問 (試験) に解答できるようになればやはり進歩である (タイプ 1 → 2)．さらにタイプ 2 の生徒は予習が必要な授業，演習などをこなせるようになったり，短時間でも先生役として友達に説明することができれば教育的な効果があるといえる (タイプ 2 → 3)．これは 4 つのタイプに存在する状態から他のタイプへ移動経験が教育の価値であり，教育効果が高いという考え方である (図 4)．これは通常の教育の営みであり，学校側，生徒側とも経験の場の移動を意識することが差別化にとっては重要となる．

2·4　場における経験

前節のように学生/生徒が経験の場を移動することでの成長は教育環境の魅力であり価値となるであろう．一方学外の高校生からみるとキャンパス自体に魅力があるなら入学しただけでまたはオープンキャンパスに参加することで満足感を得られる．つまり各タイプの領域に存在することで満足を得るつまりその領域の経験を感じすることが学生の目的であり，彼らが満足することが教育環境の価値とも言える．タイプ 1 は受動的な経験だと言えるしタイプ 2 は学習の経験そしてタイプ 3 は先生と生徒役の逆転の経験と言える．この各々の場における経験が存在すること自体で満足感が得られればまた差別化になる．

2·5　正課教育と正課外教育

大学生の正課外活動を考える．まず入学して 1 年生，在学生になる．大学では受動的な存在である．カリキュラムの説明図書館の使い方履修登録の方法などほとんど説明を受ける一方である．

次に新入生は 1 年生としての学生生活がある．1 年生がクラスに所属したり学友会活動またはサークル活動に参加するときにその学年の応じた経験が存在する．N=1 の時は下級生として受け身の状態であろう．

また 2,3 年生になると同じ学友会やサークルに所属していてもリーダーになる準備期間でリーダーシップを学ぶ期間である．

さらに 3,4 年生になると後輩に指導する経験も積む必要がある．

正課外教育の経験 (図 5) とは同年代との関わりから学外社会とのそれまで様々である．大学によっては人間関係，他者貢献，就職活動の経験まで何らかのサポートが必要となる．

3.　教育環境における報奨システムの実現

前節が教育環境をサービスサイエンスまたはコミュニケーションの場そして学生の置かれている立場からの議論である．そこでは教育としてのサービスの特徴から今後の方向を，メッセージ交換では必ずしも学習内容だけが教育環境でやりとりされているわけではないこと，最後に学生の社会との空間的または時間的な位置を示した [1]．その議論を踏まえて報奨システムを提案する．

3·1 本学の現状と目標

学生が予習をして遅刻/欠席をせず講義に出席し, 復習しつつ課題をこなし試験に合格することは理想だが, 現実なかなかできない. 時間や他者との約束を守り健康管理ができるかどうかは今までの積み重ねの結果であると同時に社会人に必須のことでもある.

さらに前節で学生と社会との関係について述べたが, 学生は社会の一員であり社会人になる手前でもある. 社会に出れば仕事だけでなく友人組織, 地域等つまり他者との関係をつなげていく必要がある. その方法は自分自身が他者のために貢献する（手伝う）か, その代替物を寄付するかのどちらかであろう.

まとめると学生には時代の変化に対応して社会を支える人材に育ってほしい. しかし現実は

- 学生がおのおの具体的な目標をもっているか
- 基礎学力があるか
- 社会に出る準備をしているか
- 地域で仲間と協力しているか
- 災害時にボランティアや寄付行為などの経験があるか

と問われるとなかなか難しい.

そこで「教室外の学習活動」に対して,「能動的な学外プログラムへの参加」や「自主的な活動, 特にリーダーやまとめ役をこなした」時に「適切に行為を認めポイントで報奨」することで上記に述べた人材を育てたいと考えている. そのためにはポイントの総量と報奨すべきイベントの策定が必要であろうし正課外教育活動が社会に出る活動（就職支援）となるよう目標設定もしたいと考える.

3·2 ポイント加算の基本方針

ポイントにて報奨するイベントは 1. 他者貢献, 2. 部活動, 3. 学生支援,4. 学生協力と 5. その他に分類できる (2010/2 現在). またポイント加算するタイミングと期間そして特定の条件を勘案すると個々の学生に応じた報奨が可能となる.

加算ルールは

(1) 加算項目名と簡単な説明
(2) ポイントの量
(3) 確認方法
(4) 加算条件

となる.

3·3 ポイント加算/利用の部署

報奨するイベントに対して実際にカードリーダ/ライタにてポイント加算する部署は, 現在学生部, 就職支援センターを予定している. そして報奨にて貯まったポイントの利用は売店, 食堂, 教務課を予定している. 具体的な加算/利用方法は次節にて述べる.

4. システム構築と運用

4·1 オンラインでのイベント例

§1 学生部での加算イベント

また学生部のカウンターでは, 以下のようなポイント加算のイベントが考えられる.

大分類	項目
部活動	サークル活動などによる慰問
部活動	サークル活動などによる継続的慰問
部活動	サークル活動などの発表会出演
部活動	クラブ活動年間優秀学生
学生支援	主催者要請による公開講座出席
学生支援	健康生きがい支援事業への協力
他者貢献	その他ボランティア活動一般
他者貢献	人命救助などの善行
他者貢献	学友会の委員会
他者貢献	出身高校の生徒さんへの対応
他者貢献	スポーツ指定大会への応援
他者貢献	指定したサークル活動などの発表会応援
学生協力	校内および近隣での指定した労働奉仕
学生協力	職人大学校実施の協力
学生協力	学校側の要請による広告制作協力
学生協力	キャンパスガイド制作への協力
学生協力	後輩への講話など学生募集への協力
学生協力	新入生に対する金沢散歩の協力
その他	新入生に対する初期ポイント

§2 就職支援センターでの加算イベント

また就職支援センターでは, 以下のようなポイント加算のイベントが考えられる.

大分類	項目
学生支援	インターンシップ参加
学生支援	インターンシップ報告会全員
学生支援	インターンシップ報告会選抜者
学生支援	就職カード提出
学生支援	学内合同企業面接会事前ガイダンス
学生支援	学外合同企業面接会参加
学生支援	指定した講座受講申し込み
学生支援	各種資格・検定受検時
学生支援	コンクール応募
学生支援	海外留学・研修応募
他者貢献	面接報告書

4·2 ポイント利用と確認

ポイントの利用方法は, 食券, 学内売店利用券 (定額 100 円) とし記名式, 有効期限有りとする. 利用券はプリンタ出力としたい. また教務部, 就職支援センター, 学生部において各種証明書の代金をポイント利用することも考えている.

Felica カードリーダがあれば現在高と過去のイベントの確認が可能である.

5. 学生支援推進プログラムの周辺

5·1 湘北短期大学の例

神奈川県厚木市にある湘北短期大学は平成１９年学生支援ＧＰに採択された. タイトルは「学生の主体的活動を誘発する支援環境の構築」である. 湘北短期大学平成 15 年より平成 21 年度まで連続して GP の選定を受けている. 該当年度の概要の一部をホームページより抜粋する.

本取組は, 学生の正課外活動に対する大学の支援が大きな教育効果を齎すことに着目し, 新しい発想に基づく 1. 時間・空間の確保, 2. 活動情報の発信, 3. ファシリテーターの育成という３つの施策を柱として進めるものです. 学生を授業という枠で縛るのではなく, また全く学生の自由に任せるのでもなく, 教職員が学生にヒントやアドバイスを与えるファシリテーターとして機能することにより, 学生が自らの活動を通して学ぶことを援けるという発想です. 自らの主体的活動により, 学生はコミュニケーション能力, 企画力, 実行力, 協調性など, 社会的ニーズに沿った資質を身に付けることができます.

(抜粋ここまで) 学生の正課外活動に対する大学の支援が大きな教育効果をもたらすことから, 湘北ポイント制度にて学生生活での, ボランティア活動・サークル活動や大学に対しての協力などの諸活動に対してポイントを付与し報奨している.

図 6 湘北短期大学のリーダ/ライタ

5·2 島根大学の例

島根県松江市にある国立大学法人島根大学は平成１９年学生支援ＧＰに採択された. 坂本一光理事（教育・学生担当副学長）をプロジェクトリーダとして「新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム～学生の自主的活動の評価と教育効果の向上～」なるタイトルであった. 該当年度の概要の一部をホームページより抜粋する.

- 正課以外のサークル活動, ボランティア活動, 各種ガイダンス・セミナー等（以下「課外活動等」という. ）の諸活動を行なうことが自立やコミュニケーション能力等の養成に役立ち, 人間力の形成を涵養する.
- 正課以外の諸活動への参加者に対してインセンティブ・ポイントの付与, ポイント交換の仕組みを構築し, 大学が積極的に課外活動等を評価するとともに参加を誘導することにより, 学習意欲の向上を図ることを目的とする.
- 学生の諸活動の履歴は, 履修状況, 就職活動, 面談記録等とともに一元的に参照できる既設の「学生電子カルテシステム」に登録する. それを参照し, 指導教員等がきめ細かい指導を行うとともに正課と正課外教育の相乗効果を検証することによって教育改善に資する.

(抜粋ここまで)

学生に IC カード (学生証とは別）をもたせ, 諸活動に参加した際にポイントを付与し, そのポイントは学内にて文具や書籍の購入に利用できる.

図 7 島根大学のリーダ/ライタとビビットカード

5·3 本学のシステムの特徴

先行事例と本学のシステムを比較する. まず共通点は報奨のイベントが正課外教育/活動にあり, 間接的に正課教育そして社会に出る準備段階である就職支援に繋がることである.

本学では 2006(H18) 年 4 月より必修科目で出席管理を行っている. 前年にカードの準備をしているのだが, その際将来に向け学生証内のメモリが利用可能となるようフォーマットだけは施してあった. 本システムではこのメモリ部分を積極的に利用している. 学籍番号, ポイン

トの量，イベントログ，汎用のメモリが利用可能となっている．これらによりオフラインでのログの確認や条件付きの報奨が可能となる予定である．今年度は汎用のメモリを利用していない．

6. ま　と　め

教育環境をサービスサイエンスの面またはコミュニケーションの経験の場としてとらえた．教育環境は学校側と学生とのメッセージの交換の場でありそれ自体がサービスと言える．学生はメッセージ交換を通じて 4 つの経験の場を移動して成長する，各々の経験の場において満足感が得られれば理想である．

今回構築しつつある報奨システム (図 8) は本学の教育環境を経験の場とするための試みでもある．このシステムにおいて学生の行動が期待すべき方向に変化し，本プログラムが成功するためにはポイントの加算/利用ルールの作成と改定作業が鍵となる．加算ルールは項目とポイントの量，加算条件と行為の確認方法がひとつのセットである．加算ルールと学生の行動のバランスを試行錯誤でとっていく予定である．

図 8　2010 年度稼働予定のポイント利用のパソコン

◇ 参　考　文　献 ◇

[1]　岡田政則他 ”IC カードを利用した教育環境における報奨システムの試みと評価”, 第 6 回知識創造支援システムシンポジウム予稿集, pp.53-58, Feb.2009

[2]　岡田政則他, ”IC カードを利用した教育環境における報奨システムの提案”, 電子情報通信学会技術研究報告 (ET2006-54), pp.19-24, Nov.2006

[3]　岡田政則, ” 教育環境における IC カードを使った報奨と行動促進”, 第 4 回知識創造支援システムシンポジウム予稿集, pp.147-152, Feb.2007

[4]　諏訪良武　” 顧客はサービスを買っている”, ダイヤモンド社, 2009 年 1 月

[5]　B.J. パイン II,J.H. ギルモア（著), 岡本慶一, 小高尚子 (訳),” 経験経済”, ダイヤモンド社, 2005 年 8 月

[6]　上林憲行,” サービスサイエンス入門”, Ohmsha 社, 2007 年 11 月