

IT 人材育成に向けた産学連携での実践的教育 ～甲南大学と情報サービス業 A 社との新規サービス企画の報告～

小山理子^{†1} 井上明^{†2}

大学での IT 教育において、産学連携による実践的教育が推進されている。そのため、理科系の大学・学部では、IT 技術者の育成を目標に、PBL の実践型授業の事例が多く報告され成果も高まっている。しかしながら、これまでの PBL では文科系学生や IT ユーザー企業が求める人材の育成を目的とした場合には課題がある。著者らは、情報サービス産業と学生のコラボレーションによる IT を活用した新しいサービス創成の PBL 実践を試みた。具体的には、甲南大学と情報紙を発行している A 社との産学連携による、Web サービスおよび Facebook を活用した新しいサービスの企画立案のプロジェクトである。本プロジェクトを通じて、(1)文科系学生の IT 教育における新サービス企画立案型の PBL の有効性、(2)新サービス企画立案型の PBL への Web サービスおよび SNS の適用性を確認した。

Practical Education in the Industry-University Cooperation for IT Personnel Training ～The Report of a new Service Plan with Konan University and Company A, an Information Service Industry～

AYAKO KOYAMA^{†1} AKIRA INOUE^{†2}

In Information Technology (IT) education in a university, the practical education by industry-university cooperation is promoted. Especially in a science-and-engineering system university, therefore, there are fruitful results, which are examples of a practical PBL education to train students in IT engineering courses. However, it seems that there is a subject in this method when this method applies to the personnel training for liberal arts students. Thus, we tried PBL practice of the new service creation which utilized IT by the collaboration of a company and a university. Concretely, this is a project to create a plan of the new service which specifically utilized a Web Service and Facebook by industry-university cooperation with Konan University and company A, which has published information magazine. Through this project, we turned out two things mainly. First thing is that the PBL to study how to create new service is effective in IT education for liberal arts students. Secondly, a Web Service and SNS are suitable for the PBL which we tried in this time.

1. はじめに

社会での今後の IT 利活用を考察すると、企業では IT 化はひと段落しており、IT により新規サービスを創成するフェーズに入っている。サービス企業などの IT ユーザー産業においては、「IT を活用した新製品・新サービスの創出を成功させる人材を育成する上での課題」について、「適性な人材が少ない」(43.2%)、「効果的な育成方法が分からない」(28.8%) という結果となっている[1]。つまり、今後ますます、経済学、経営学など IT 以外の学問を学び、専門性を身に付けた文科系学生が、次世代高度 IT 人材としての活躍が期待される。

IT 技術の教育手法として、PBL や実践型学習、産学連携の取り組みは盛んに行われている。先導的 IT スペシャリスト育成推進プログラムでも、PBL 型教育プログラムが採択され、産学連携でのプロジェクトが推進されている[2]。それらの PBL は、情報システム技術者育成 [3][4]、ICT 専門

家育成[5][6]を目的とする内容であり、その教育効果も立証されている。しかし、それを文科系学生の IT 教育に適用した場合、学習テーマや IT スキルがネックとなる。また、文科系の学部・学科でも、PBL は広く用いられているが、教養系や商品開発の取り組みが主流であり、学生たちの自律的学習や地域活性化を目的とするものが主流である。

そこで、著者らは、情報サービス産業と文科系学生のコラボレーションによる IT を活用した新しいサービス創成の PBL の実践を試みた。今回の著者らが試みた PBL の実践は、IT 技術を活用して、企業の新規サービスの企画立案を行う内容であり、新規サービスを創造できる、バリューチェーンの創成者育成を目的とする。そのため、上述の PBL の目的の趣旨とは異なる。本稿では、そのプロジェクトの実践の報告ならびに新サービス立案型の PBL の産学連携プロジェクトへの適用性を検証する。

2. サービス産業 IT 化と人材育成

2.1 サービス産業の IT 化 (A 社の事例)

A 社は情報紙を発行している情報サービス産業である。情報紙の制作のための編集、デザイン、組版、紙面管理の

^{†1} 京都光華女子大学短期大学部ライフデザイン学科
Kyoto Koka Women's College, Department of Contemporary Life Design

^{†2} 甲南大学甲南大学マネジメント創造学部
Konan University, Hirao School of Management

制作系の IT 化は整備されている。また、営業や経理などの伝票管理の IT システムも、数年前にコストをかけて全社的に統合し、IT 化は完了している。今後の IT 化の課題は、IT の活用による新規サービスの創成である。

ただし、IT を活用したサービスとしては、読者向けの公式サイト、メールマガジンがある。しかしこれらは、会員向けの情報サイトで、情報紙の補完ツールという位置づけである。A 社からの一方的な情報発信が中心であり、情報紙の補完ツールとしての役割であった。あくまでも紙媒体がメインのため、読者にはまず紙媒体を閲覧させ、詳細情報は Web に掲載したり、紙面掲載したイベントやプレゼント、アンケートの申し込みを Web で受け付けたりすることで、読者を Web へと誘引させていた。

一方で、若年層の活字離れ、スマートフォンの普及などの社会環境の変化により、Web 事業の強化が必要であることは誰もが理解はしている。しかも、これまでの紙の補完としての活用ではなく、新たなバリューチェーンの創成が必要だという意識も強い。しかし、その動きがなかなか進まない。その理由として、紙媒体への愛着、執着心があり、社内風土として Web はあくまでの紙媒体の補完という位置づけが根強いことが考えられる。さらに、近年の新卒採用をここ数年見送っていることもあり、若者のニーズに合致するサービスの在り方に模索が続いている。そのため、社内の人材だけでは新たなバリューチェーンの創成は難しい。

2.2 サービス産業の IT 化で必要となる人材

A 社での事例からも、サービス産業において、今後の IT 化を進めるにあって、主役となるのは SE、プログラマーといった高度な IT スキルを持った人材ではない。それよりも、業務知識があり新規サービスを創造できる、バリューチェーンの創成者である。

今後、そのフィールドで活躍すべきは、工学部の情報系学生ではなく、サービス産業への就職が多い文科系学生であることは明らかである。そのため、文科系学生へは、新たなサービスを創成し、価値を生み出すための教育が必要となっている。IT を活用したバリューチェーンの創出に限定して考えると、Twitter や Facebook、などの SNS の普及により、既存のインターネットサービスを組み合わせ、新しいサービスを実現することが可能となった。IT を使ったバリューチェーンの創成であれば、文科系学生でも一定の新サービスの提案が可能である。

しかし、文科系学生が、このようなバリューチェーンを創成する経験を持てる機会は、既存のカリキュラムにはほとんどない。そのため、新たな教育手法が必要となる。それには、産学連携型の PBL が有効であると思われる。産学連携型 PBL は、企業から最新の研究テーマの提供と、人的協力を得ながら、業界知識の習得、新規サービスの立案

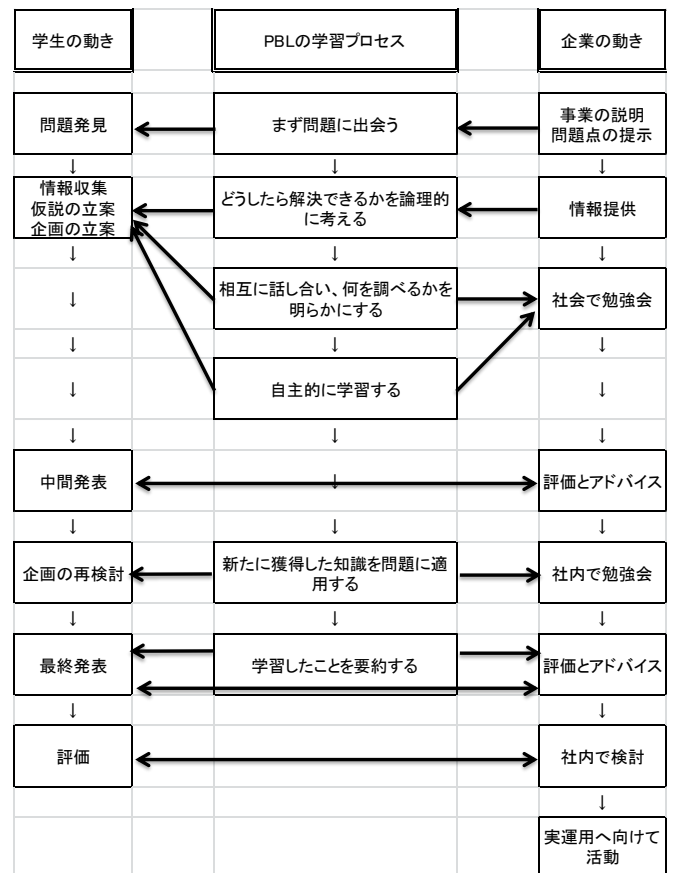


図 1 PBL の学習スタイルと軸に学生と企業の取り組みのフロー

Figure 1 Flow of measure of students and A company centering on study style of PBL.

の一連のプロセスを体験することが可能である。そこで、文科系学生の IT 教育において、既存情報サービス産業と文科系学生のコラボレーションによる IT を活用した新しいサービス創成の PBL の実践を試みた。

3. プロジェクト実施報告

上記の問題意識にそって、一つの例として、甲南大学と某A社との取り組みについて紹介する。本プロジェクトは、PBL の学習スタイル^aを軸に学生と企業の取り組みを展開させた(図 1)。甲南大学での授業展開方法ならびに A 社での取り組み方法の具体的な内容を以下に報告する。

3.1 甲南大学での授業の展開方法

2011 年度、甲南大学と A 社で、前期 1 回、後期 1 回の合計 2 回のプロジェクトを実践した。本プロジェクトは、2010 年 4 月から、甲南大学マネジメント創造学部生を対として展開されている「プロジェクト科目」という PBL 科目の授

^a PBL の学習スタイルの出典: B.マジェンダ、竹尾恵子、『PBL のすすめ—教えられる学習から自ら解決する学習へ—』、学習研究社、2007、P27

業の一環である。同学部は、社会科学系学部で、経済・経営的視点から総合的なマネジメント能力育成を目的としている。カリキュラムも、学生が主体的に学びを形成できるようなプロジェクト型学習が中心である。特に、プロジェクト科目では、実社会に近いテーマが学習の題材とされ、実社会での問題解決能力、企画提案能力が学べることが特徴である。

A社とのテーマ設定は、前期が「今までにない新しい SNS を提案する」、後期が「Facebook を活用した新サービスを企画する」である。このテーマを設定した理由は、A社でも新時代の情報提供の手法として SNS の活用が課題になっていたため、社会科学系の学生でも IT システム企画・立案が行いやすいため、である。授業は毎週月曜日の週 1 回、3 コマ連続 (14 時～18 時 50 分)、15 週行われた。つまり、半期で 45 コマの授業回数である。受講者で A 社のテーマを選んだ学生は、前期が 26 名、後期が 14 名である。受講者はチームに分かれて、チーム単位でのグループワーク形式で学習する。チーム分けは、学年や男女比などを考慮し、教員が前期は 5 チーム、後期は 4 チームに分けた。

授業の初回に、企業担当者が授業へ出向き、直接学生にテーマの説明を行い、プロジェクトへの興味喚起を行った。その後、初期段階では、企業は参加せず、教員のみで講義を行い、IT の企画立案、プレゼンを実施するために必要なスキルの習得を行った。それ以降は、チームごとに企画作成を行い、教員と企業担当者がファシリテーターとして学生に適宜アドバイスをした。そして、企業担当者とともに中間報告会を実施し、企業側からのフィードバックを受け、企画を再検討した。最終プレゼンテーションでは、企業へ出向き、企業、教員からの講評を行った。



図 2 学生と A 社担当者との打ち合わせ風景

Figure 2 The situation of the arrangement with students and A company workers in charge.

3.2 A 社での取り組み方法

A 社の場合、このような産学連携の取り組みや新規事業推進のための専門部署がないため、適任者を各部署から選出し、各部門長の許可を得てプロジェクトに参加する形態をとった。メンバー構成は、営業担当者がプロジェクトのリーダーとなり、編集担当者、デザイン担当者、WEB 担当者、業務推進担当者の合計 5 人である。プロジェクト期間中の取り組みとしては、週 1 回程度の定期ミーティング、3 回の甲南大学の授業への参加、メールでの質疑応答などの実施である。部署を横断してのプロジェクトのため、通常業務時間外での開催が必要であること、通常業務以外の業務負担がかかってしまうこと、などの問題はあった。

最終発表会はメンバーに加えて関係部署の部員 30 名程度が参加した。この発表会は、A 社にとっては新規の WEB サービスの勉強会のような位置づけとしても期待が高かった。

A 社のプロジェクトの取り組みに対する主なフィードバックの方法は、最終発表の評価・感想の提出である。さらに、学生からの発表で実現可能性が高そうな内容に関しては、どうすればこれを実現できるかをインフォーマルにメンバー中心に検討し、社内答申も行った。この流れを、前期、後期の 2 回行った。

4. プロジェクトの考察

前期で実施したプロジェクト「今までにない新しい SNS を提案する」をもとに、Web サービスおよび SNS の新サービス立案型の PBL の産学連携プロジェクトへの適用性および企業の IT 化への適用性を分析する。

4.1 提案した企画内容の評価

前期の授業の最後に、5 チームの学生、合計 26 名が A 社を訪ね最終プレゼンテーションを行った。A 社では事前に全社員に向けてプレゼンテーションが開催される旨を告知し、興味がある社員が自由に参加できるようにした。他のスケジュールの都合で参加できなかった社員もいるが、30 人程度の参加となり、A 社でも本プロジェクトへの関心が高かったと言える。参加者から代表して、プロジェクトメンバーの 5 名に加え、今回の企画にかかわりがある関連部署の代表者 4 名の、合計 9 名が企画内容の評価者となった。評価方法は以下の 4 項目において 1～5 の段階評価とし、その合計の平均を総合点とした。

- 1) 新規性
- 2) 実現可能性
- 3) 期待される効果
- 4) プレゼンテーションの様子

表 1 最終発表の企業から学生への評価結果

Figure 1 Evaluation result from A company of last presentation to students

| | チーム1 | チーム2 | チーム3 | チーム4 | チーム5 | 平均 |
|--------------|------|------|------|------|------|-----|
| 新規性 | 4.1 | 3.2 | 3.7 | 4.2 | 2.9 | 3.6 |
| 実現可能性 | 3.0 | 3.3 | 3.0 | 2.9 | 2.7 | 3.0 |
| 期待される効果 | 2.9 | 3.0 | 2.7 | 3.6 | 2.7 | 3.0 |
| プレゼンテーションの様子 | 3.2 | 3.4 | 3.8 | 3.9 | 3.1 | 3.5 |
| 総合評価 | 3.3 | 3.3 | 3.3 | 3.6 | 2.8 | 3.3 |

最終プレゼンテーション時の各企画の評価内容を表 1 に示した。4 項目の平均値は、5 点満点中 3.3 点であり、総合的に判断すると、学生の考えた企画は企業からも評価に値する企画であったと考えられる。新規性は 3.6 点と高く、実現可能性も 3.0 点であり、理想論やアイデアのみの企画ではなく、事業の実態を調査した上で考えられた企画であったと言える。この結果から、本プロジェクトを通じて、学生の新サービス企画立案が可能であることが分かった。

4.2 企業への効果

プロジェクト自体は、上記の最終プレゼンテーションでの評価で終了ではあるが、学生の発表は新規企画プランとして示唆に富んだ内容であったため、A 社としては、学生のアイデアの中から、さらに実現可能性を探っていった。

今回、A 社で学生の提案を実現させるにあたり、最も評価が高かったチームのアイデアをそのまま採用することは現実的ではなかった。学生から提案された企画を企業で実現させる場合は、前述の最終プレゼンテーション時の評価項目に加え、少なくとも以下の 3 点条件となるためである。

- 1) 収益性
- 2) 導入コスト
- 3) 既存サービスとの親和性

結果として、画像投稿型のサイトが創成された。このサイトの実装、運用に関しては、既存の Web サイトに機能拡張させただけの仕組みであり、上記の条件のうち 2) 導入コスト、3) 既存サービスとの親和性は満たした。1) の収益性の課題は残ったが、今回は期間限定のお試しサイトと

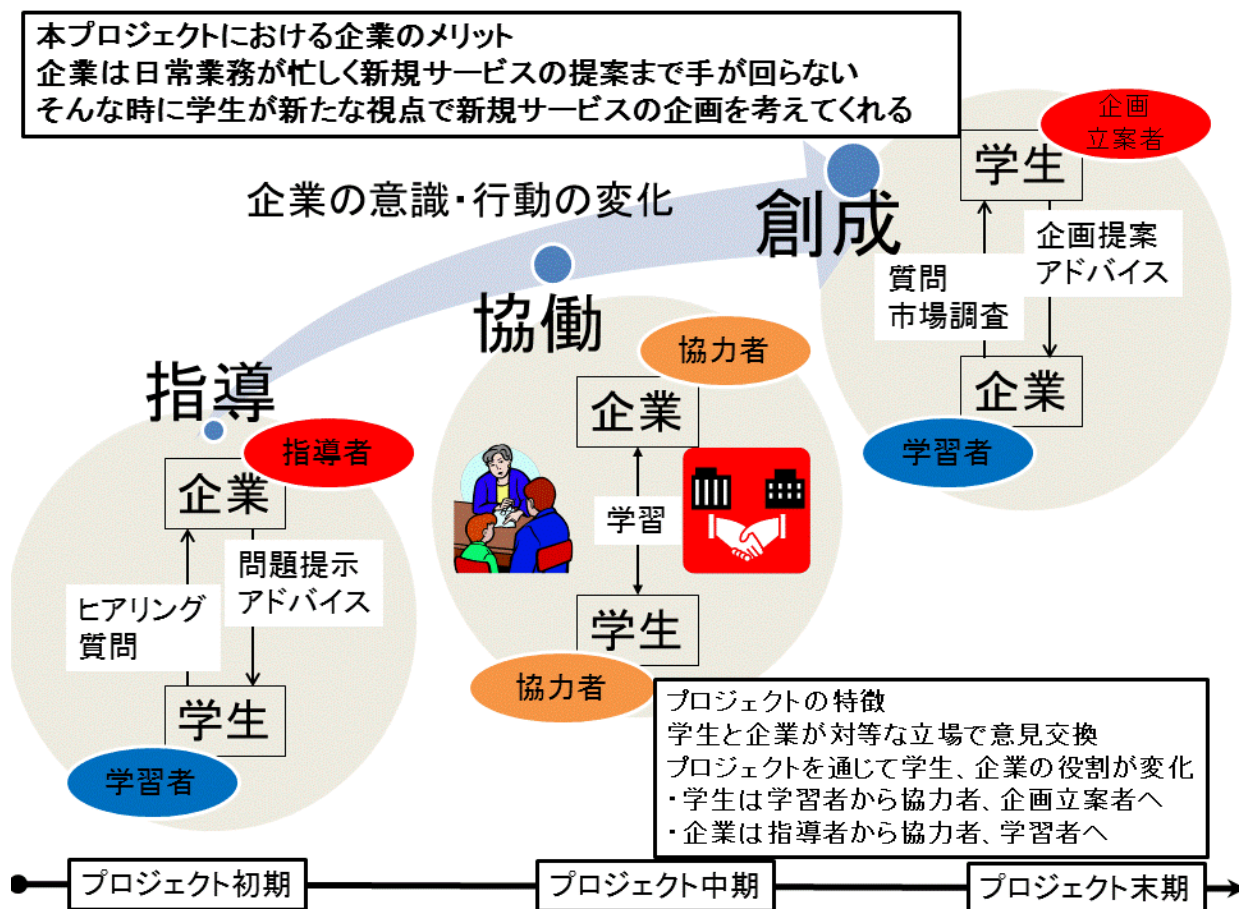


図 3 新規サービス立案型 PBL の産学連携プロジェクトの展開イメージ

Figure 3 The deployment image of the industry-university cooperation project of new service planning type PBL

いうことで運用をさせた。

このように、学生の企画をまずは試してみたいといった場合に、Web サービスや SNS の特徴である、機能拡張やサービス停止の簡便性が 1) の課題を解決した。旧来型の IT システムの構築であればコスト、リスクの問題で、そう簡単には実運用までは出来ないであろう。それゆえ、WEB サービスや SNS の利用は、このようなプロジェクトには適していることが分かった。

4.3 産学連携 PBL への適用性

Web サービスや SNS のユーザーは若者のほうが相対的に多く、活用頻度も高い。A 社の場合も、読者が固定化し高年齢化しつつあるのが現状である。つまり、SNS を利用している顧客は少数派となっている。A 社のようなサービス産業では顧客満足度を大切に、顧客の要望やニーズを調査するために市場調査を行っている。そして、顧客との共同開発商品やサービスが次々と生み出されている。ただし、その取り組みは、既存顧客および多数派の意見に合わせて、商品改良や新規サービスを検討する傾向にある。そのため、世の動きは Web サービスや SNS の方向に向かっている。読者アンケートからは Web サービスや SNS に対してのニーズが浮かび上がらないという状況に陥ってしまうという問題点があった。

一方で、学生たちは、まさしく SNS のユーザーであり、A 社にとっても将来の読者、顧客である。学生への調査こそが、SNS の新サービスの顧客ニーズの収集方法であったことに気付かされた。さらに、SNS の利活用については、学生は社員よりも深い知識を持ち、企業も学生から学ぶことが大いにあった。つまり、Web サービスや SNS の新サービスの検討を産学連携で行うことは、顧客とともに商品開発を進めるという可能性も秘めている。

本プロジェクトのイメージ、企業のメリットを図 3 に示した。本プロジェクトにおいて、学生は、学習プロセスとともに自律的に学んでいく。それとともに、企業の学生への意識や態度は変わっていった。最初は、学生への指導的な立場であったが、次第に、一緒に企業の問題点を考え、新たなサービスを検討してくれるパートナーとしての存在に近づいた。そして、過去のしがらみに縛られず、斬新な発想やアイデアを提供してくれる学生は、頼もしい存在となった。企業と学生の双方が指導者かつ学習者となり、新規サービスの創成に向けて協働していけることが、本プロジェクトの特徴である。日常業務が忙しく、新規事業の企画検討立案までなかなか手が回らないという課題を抱えている企業も多いと思われる。このような状況下、学生が新規サービスを考えるパートナーとしての役割、さらには外部のコンサルタント的な役割ともなる可能性が高く、本プロジェクトは企業にとってもメリットがある取り組みであると言える。

5. おわりに

今回の新規サービス立案型の PBL の産学連携プロジェクトの実践とその考察を通じて、社会系学生の IT 教育には新サービス企画立案型の PBL が有効であること、さらに、その PBL には Web サービスおよび SNS の活用が適していることが分かった。

さらに、本プロジェクトを通じて、A 社は、①価値の可視化、②組織行動・知識の価値化、③サービスの最適化、④サービス価値の創造化を行うきっかけになった。このことは、サービス産業のイノベーションと生産性向上への貢献を推進する取り組みとなることを示唆している。

しかしながら、このようなサービス・イノベーション型の PBL は、協力する企業側としては、直ぐに収益が上がる取り組みではなく、通常業務よりも手間がかかる取り組みになる可能性が高いことも事実である。そのため、学習環境の整備とともに、プロジェクトの負荷軽減のための手法の提案が今後の課題である。

謝辞

本研究にあたってご協力いただいた甲南大学の学生の皆様ならびに A 社に深く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 経済産業省：平成 23 年度「高度 IT 人材キャリア形成支援計画策定事業（次世代高度 IT 人材モデルキャリア開発計画）」報告書。
- 2) 経済産業省：「平成 23 年度高度 IT 人材キャリア形成支援計画策定事業」次世代高度 IT 人材に関する育成フレームの策定，pp38. http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/FY23_ITJinzaiKusei.htm
- 3) 松澤芳昭，大岩元：産学協同の Project-Based-Learning によるソフトウェア技術者育成の試みと成果，情報処理学会論文誌，vol.48，No.8，pp2762-2780(2007)。
- 4) 松澤芳昭，杉浦学，大岩元：産学協同の PBL における顧客と開発者の協創環境の構築と人材育成効果，情報処理学会論文誌，vol.49，No.2，pp944-957(2008)。
- 5) 井上明，金田重郎：実システム開発を通じた社会連携型 PBL の提案と実践，情報処理学会研究報告，2007-IS-99，pp115-122(2007)。
- 6) 金田重郎：実社会連携型 PBL の実践と課題，情報システム学会誌，vol6 No.1，pp40-48(2010)。
- 7) B.マジエンダ，竹尾恵子：PBL のすすめ—教えられる学習から自ら解決する学習へ—，学習研究社(2007)。
- 8) 経済産業省商務情報政策局サービス産業のイノベーションと生産性に関する研究会：平成 19 年 4 月「サービス産業におけるイノベーションと生産性向上に向けて」報告書。

b 東京大学のサービス・イノベーション研究会では、今後の課題として大きく 4 つの方向性を示している。①価値の可視化、②組織行動・知識の価値化、③サービスの最適化、④サービス価値の創造化である