

# 教育実践知と研究知見を橋渡しする 試みの研究

赤堀 侃 司<sup>§</sup>

## A Trial Study for Bridging Instructional Practical Knowledge and Research Findings

### 研究の概要

本研究は、研究者の持っている研究知見や専門的知識と、実践者の持っている暗黙的な知識を橋渡しして、現実の問題解決に寄与する方法論を提案することが目的である。このテーマはきわめて難しく、多くの教育関連の学会でも試行錯誤してきたが、決定的な方法は未知と言ってもよい。そこで本研究では、科学研究費の助成を受けて、研究代表者を含めて14名の研究者によって、研究を分担して3年間遂行した。その結果、研究者と実践者の両者の知識を図や下線などの方法で可視化すること、両者が電子掲示板などで議論をする場合に辞書などの人工的な装置を導入すること、両者が現実場面で協同して問題解決にあたるDBR (Design Based Research) の研究方法などが有効であることがわかった。

---

<sup>§</sup>白鷗大学教育学部

## 1. 研究の背景と目的

教育現場と教育研究との間には架け橋がなく、それぞれが専門的な知識・技術を持っているにもかかわらず、相互が独立的であることをやむなくされてきた（例えば、Bransford, et al 1999）<sup>(13)</sup>。それには、教育現場と研究機関のそれぞれに問題がある。第1は、研究の知見は分類と体系化が行われているが、教育の実践知は一種の暗黙知として教員の内部に埋もれざるを得ないという現場の問題である。実践知は、一般化・構造化・共有・教員間での相互活用がスムーズにできているとは言い難い。さらに、これは特に大学教育の場面で顕著であり（赤堀, 2007）<sup>(14)</sup>、この問題の解決は、大学の授業方法や質の改善（ファカルティ・ディベロップメント）のために急務であると考えられる。第2は、現場との接点不足のため、真に現場に役立つ研究を行うことは難しい研究機関の問題である。研究機関は、授業の問題や実践知を得たり、自らの授業技術を向上したり、それらの研究への発展を試みようとしても、多くの実践知に触れることが困難であった。

そこで本研究では、教育現場や研究機関という教員の「所属」、「場所・時間」、「専門分野」の制約を越えて、教育実践知を可視化・共有・再構築できる“場”について、多方面のアプローチによって、研究を行った。

## 2. 研究の方法

本研究は、科学研究費の助成を受けて実施したものであり、以下にその申請概要を示す。

タイトル:「教育実践知と研究知見の可視化および再構成を支援するネットワーク基盤の開発と評価」(基盤研究 (B)、研究課題番号19300273)

助成期間:平成19年度～平成21年度(2007年4月～2010年3月)

予算総額:20,540千円(直接経費15,800千円, 間接経費4,740千円)

研究代表者:赤堀侃司(白鷗大学)(所属は、すべて2010年4月現在)

分担研究者：中山実（東京工業大学）、松田岳士（山形大学）、  
藤谷哲（目白大学）

連携研究者：加藤浩（放送大学）、福本徹（国立教育政策研究所）

協力研究者：加藤由樹（東京福祉大学）、加藤尚吾（東京女子大学）、  
荒優（東京工業大学大学院生）、歌代崇史（北海学園大学）、  
佐藤雄大（(株) 楽天）、志賀靖子（日立製作所）、  
栗本直人（滝学園中高等学校）、戸枝祐之（NPOパソコンキッズ）

なお、研究方法は、それぞれの専門分野に応じた方法を採用しており、統一した方法ではない。また、研究内容を分担して遂行し、定期的な研究打合せを実施して、共有化を図った。すべての研究を詳細に述べることは、膨大な量になり不可能なので、以下その概要について述べる。

### 3. 研究内容の概要

研究は、以下のように、それぞれの専門分野に応じて、研究を分担し、成果については専門学会等で研究発表を行った。

#### ①大学授業を対象にした授業評価の比較と分析

いくつかの大学における授業を対象にして、それらの教育方法の差、特に授業形態の差による、受講学生による授業評価を比較した結果について分析した。国立大学、私立大学、学部、大学院などで実施した授業において、各学期の授業終了時において実施する授業評価の結果を比較し、考察を加えた。授業形態を、講義形式、対話形式、実習形式、論文を資料にする形式（論文形式）に分類して、比較した。さらに、大学受業改善のために、実践的な知見を理論的な知見として形式化するための方法論を研究し、それを適用した。その結果、実践的な方法論を定式化したこと、その方法を用いて、授業形態による差を明らかにした。赤堀侃司が中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(1)(2)</sup>。

## ②研究知見と実践知を共有化し可視化するシステムの開発と評価

本研究では、研究者と教育実践者間、すなわちユーザ間の結びつきを促進するためのSNSのプロトタイプシステム「Educonnect」の設計、及び開発とその評価に関する研究を行った。ユーザ間の結びつきを促進するために、Educonnectでは、三つの機能を設計し実装を行った。その1つはユーザの書き込んだ日記をユーザの興味と仮定し、その日記に対して形態素解析を行い、専門用語抽出モジュールを用いて専門用語を抽出した後、tf-idf法によって、専門用語に対して単語の重み付けを行った。その結果、本システムのような支援のあるほうが、電子掲示板にアクセスしやすくなるという結果を得た。佐藤雄大、中山実らが中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(3)~(6)</sup>。

## ③学習支援に関する教育実践知蓄積の試みの研究

本研究では、遠隔教育の1つである非同期分散型eラーニングにおける課題の解決において、実践知を蓄積する方法の検討と分析を行った。この実践において解決すべき問題は多くあるが、その中で、効果的な学習支援によるモチベーション向上、進捗管理の支援、さらにそれらをふまえた修了率の確保については実証ベースの研究が少なく、実践知の蓄積が求められるので、この研究に集中した。その結果、学習計画と学習習慣が重要であること、そのために専門家のアドバイスなどが有効であることが、示唆された。松田岳士らが中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(7)</sup>。

## ④指導者の自己内省を促す分析ツールの提案と開発

近年のFD（ファカルティデベロップメント）研究においては、教員のリフレクションが重要であると指摘されているが、その方法論はまだ確立されていない。従来、日本の教員は研究授業を行って、相互に批判的な視点でお互いの授業を検証することによって、授業者の内省を促し、教授技術を磨いてきた。このような取り組みは、個々の教員の暗黙知として埋もれ

てきた教育の実践知を掘り起こし、共有する試みとして有用である。荒優らは、教員個人でも通常授業のリフレクションを簡易に行えること、またできるだけ客観的な視点からのリフレクションを支援することを目的として、ツールの開発を行った。その結果、このツールは、学習者の横向き状態などを自動的に検出して、可視化できることがわかった。荒優らが中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(8)</sup>。

### ⑤電子掲示板における下線引き機能の効果の分析

電子掲示板は一般に広く活用されているが、従来の電子掲示板は投稿機能のみが議論の参加手段であるため、非言語的の手がかりが欠如し、相手の存在を意識しにくいと共に、投稿を読んでもコメントを積極的にに行いにくいという問題点がある。本研究では投稿以外のフィードバック手段として下線引き機能を提案し、実装した。投稿内容に下線を引くことは、他者から自分の投稿がどのように受けとめられているかという認識を高め、他者同士の関係を把握しやすいという知見が得られた。実践知を共有する方法として、有効であろうと思われる。志賀靖子、歌代崇史らが中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(9)</sup>。

### ⑥コミュニケーション過程における感情のずれに関する研究

研究者と実践家とのギャップを議論するとき、多くは、認知的な枠組みに注目する。しかし、両者間のギャップは、考え方の違いだけに起因するのではなく、両者の感じ方の違いなど感情面に起因している場合もある。経験的に、電子メールなどの電子媒体を介したやりとりで、感情的なずれが多い。そこで、携帯メールコミュニケーションにおける感情伝達について研究を行った。その結果、喜びや罪悪の状況では一つの感情方略が見られた一方、悲しみや怒りの状況では複数の感情方略が見られた。すなわち、悲しみや怒りでは、感情伝達がより複雑になり、感情的な誤解につながる事が、わかった。本研究は、加藤由樹、加藤尚吾らが中心に研究

を行い、関連学会などで発表した<sup>(10)</sup>。

#### ⑦研究者と実践者の対話記録の分析

「モバイル学習環境の実現と学習効果の研究」をテーマとして、名古屋、京都、沖縄、札幌、東京の5会場で、現場教師と研究者によるパネルディスカッションを実施した。このテーマは、別の研究プロジェクトであるが、本研究では、研究者と実践者の間に、内容においてどのような相互作用が生じるかを、テキストマイニングの方法によって、分析した。5会場のそれぞれで45分間の議論を行ったが、実践者の間では、いくつかの共通した特徴やキーワードが抽出できた。この結果から、暗黙的に了解して議論をしていることが示唆された。栗本直人、戸枝祐之らが中心に研究を行い、研究報告書の中で、報告した<sup>(11)</sup>。

#### ⑧授業でICTを利用する実践者の意識調査の分析

教師がICTを授業で利用する場合に、ICTに精通した専門家と相談しながら、授業で活用する場合がある。その場合、教師がどのような意識を持っているかを知ることが重要であるが、ICT利用に対する不安や柔軟性がポイントになることが、わかった。藤谷哲らが中心に研究を行い、関連学会などで発表した<sup>(12)</sup>。

## 4. 研究成果のまとめと考察

研究者と実践家のギャップの問題は、これまでも永く関連学会で議論されてきたテーマであった。日本教育工学会は、研究と実践を結ぶことを目指して設立された学会であり、日本教育心理学会は、教育実践を原著論文として学会論文誌に掲載している。このような背景から、実践には、そこに含まれる、特有でかつ実験室では得られない知見が存在しているが、それを研究上の知見と結びつける方法論を持たなかったからではないかとい

う仮説が生まれてくる。本研究は、その両者の知見を結びつける大胆な試みである。その結果、以下のような知見と課題が得られた。以上の課題設定を、模式的に図1に示す。

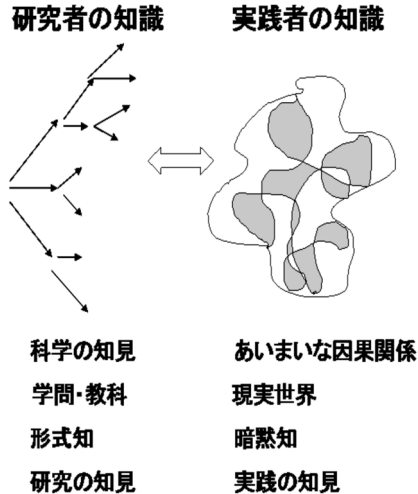


図1 研究者の知識と実践者の知識 (赤堀侃司)<sup>(15)</sup>

(1) 研究者と実践者には、文法があり、その文法をいかに理解するかが課題である

赤堀 (白鷗大学)<sup>(1)</sup> や荒 (東京工業大学)<sup>(8)</sup> の研究で見られるように、大学授業の改善は、今日では喫緊の課題であり、FD研修が義務化されて盛んになっているが、本研究事例では、教える側の考え方・価値観・フレームワークと、授業を受ける側の考え方・思考方法などが異なっていることが本質的であり、そのギャップを埋める方法が、教育方法や教育技法であるという知見を得ている。これは、専門家と初心者の違いという単純な枠組みではなく、それぞれの世界で通用する言葉を解釈する文法が異なるからだと言えよう。何を面白いと感じ、何を美しいと感じ、何を知的と感じるか、その文法、変換規則が異なるからであろう。大学授業の改善という活

動を通して、その方法を模索したが、その結果、実践を通して体験すること、つまりreflectionが重要だと再認識した。

## (2) 理論を背景にした実践知を活かす研究方法が、有効である

Reflectionを活かした研究方法として、DBR (Design Based Research) がある。Marden M.P.、Herrington J. ら<sup>(16)</sup> や Reeves T.C.<sup>(17)</sup> は、以下のように、その特徴をまとめている。定義を、「文脈依存の実践的な知見と、理論から導かれる根拠を融合した研究法のデザイン」であるとし、以下のような特徴を挙げている。

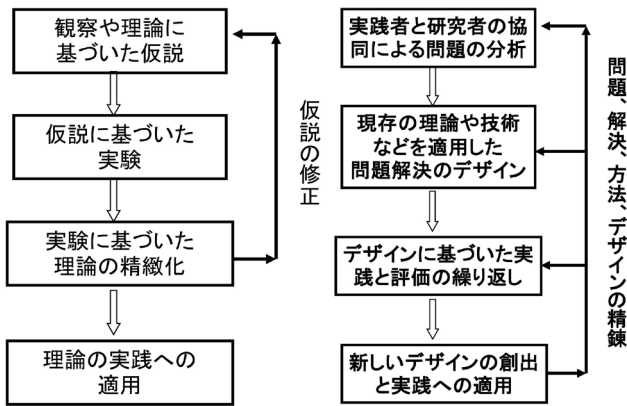
- ① 実用的な目標 (Pragmatic)、現実の教育課題、学校における問題など、実際の課題をテーマにして、その解決を目指す。
- ② 理論を土台にする (Grounded)、その解決においては、いくつかの背景となる理論を土台にする。例えば、コミュニティを作る、協同学習をさせる、課題ベースにする、などのように、理論から導かれる解決法で授業デザインする。
- ③ 柔軟性と繰り返し (Interactive、iterative、flexible)、研究者と実践家が、協同して解決案を求める。その解決法を適用して、実践し、改善を繰り返すサイクルを適用する。
- ④ 研究方法の統合 (Integrative)、多様な研究方法を取り入れる、量的研究方法と同時に、質的研究法も用いる。
- ⑤ 文脈性 (Contextual)、文脈依存の問題を扱う。多くの教育課題が文脈依存なので、一般的な知見を得ることが難しいので、その解決方法としての授業デザインを研究の知見とする。

この研究方法は、研究背景となる理論があり、かつ実践を対象にして、現実の問題解決を目指すアプローチとして有効だと思われる。以上のように、DBR は、科学的な知見を得るための研究方法論とは、明確に区別される。科学的研究方法論は、仮説を立て、仮説を検証するために実験を行い、汎用的な知見を得ることが目的であるが、授業の場合には、そのような知



見は実践的ではない。何故なら、同じ教員であっても、いつも同じ結果が出るとは保障されないからである。つまり、状況依存なのである。そこで必要な知見は、それぞれの状況に応じて授業を改善する方法と言える。その方法論を、図2に対比して示す。

赤堀（白鷗大学）は、研究者と実践者が同一の場合に適用できるDBR修正版を提案して、大学授業改善に適用して、有用な知見を得た<sup>(1)</sup>。



科学的な研究方法      DBR (Design Based Research) の研究方法

図2 研究方法の違い (Reevesらによる)<sup>(1) (17)</sup>

### (3) リフレクションを促すツールが有効である

従来日本の教員は、研究授業を行って、相互に批判的な視点でお互いの授業を検証することによって、授業者の内省を促し、教授技術を磨いてきた。このような取り組みは、授業の振り返りを行うことで単に悪い点を明らかにして改善を促すだけでなく、個々の教員の暗黙知として埋もれてきた教育の実践知を掘り起こし、共有する試みとしても有用である。

しかし一方で、研究授業を開催するには複数の教員が集合しなければならず、頻繁に実施することは難しい。さらに、多くの観察者が教室に入る

など、通常時とは異なる外的要因が働くため、授業者にとっても、学習者にとっても普段どおりの授業を行うのが困難である。また、授業者個人がリフレクションを行う方法として、授業を録画して後に再生して確認する方法が考えられるが、録画時間と同程度の再生時間が必要であり、多忙な教員には現実的とはいえない。このような理由から、教員のリフレクションの重要性は認識されているにも関わらず、その日常的な実践は容易ではないことが現状である。

そこで、荒（東京工業大学）ら<sup>(8)</sup>は、教員個人でも通常授業のリフレクションを簡易に行えること、またできるだけ客観的な視点からのリフレクションを支援することを目的として、Automatic Learner's Posture and Motion Analysis System (ALPMAS) を開発した。ALPMASは授業の録画ビデオを画像解析技術によって分析し、学習者が顔を上げて授業者や黒板・スクリーンを見ている割合（顔上げ率）と、学習者の姿勢変化率（横方向と縦方向）を経過時刻とともに出力する。これらの出力はグラフ化することができ、容易に把握可能な、可視化された学習者の量的データとして授業者に提供される。授業者は、授業の録画ビデオを確認することなく、学生の行動を時間変化とともに把握することができ、自らの授業意図と学生の行動が一致していたかどうかを確認し、振り返ることが出来る。このツールは、reflectionに有効に機能することが明らかになった。

#### （４）実践者にも研究者にも、計画を立て方など共通した方略が見られる

松田（山形大学）<sup>(7)</sup>の研究で見られるように、実践者と研究者は、仕事の内容・探求の仕方・知識の質・価値観などが異なっているが、その仕事の遂行の仕方、すなわち、計画の立て方・実行の仕方・評価の仕方などについて、共通の方略と異なる方略が見られる。学習方略については、初心者と専門家の違いなど、これまで多くの研究はあるが、実践者と研究者の仕事の遂行する方略の違いの研究は少なく、興味深い分野と思われる。

(5) ネットワーク上で議論することは、共通の場を持つ方法である

藤谷（目白大学）<sup>(12)</sup>や佐藤（楽天（株））<sup>(3) (4)</sup>などの研究で見られるように、授業における議論では学生が中心であり、電子掲示板上で議論でも同じ立場であるので、議論がかみ合いやすい。それでも、議論を深めることは容易ではなく、オピニオンリーダーが現れると、その意見に引きつけられる傾向も見られる。研究者と実践者が、ネットワーク上で同じテーマで議論して、どのように議論が深まるか、それを技術がどう支援するかは、未知の課題である。佐藤（楽天（株））<sup>(5) (6)</sup>は、研究者の使用する専門用語を電子掲示板に実装して、掲示板上で出現する会話を形態素解析して、専門用語を実践者がいつでも参照できるようにして、相互交流が可能なシステムを開発して、その有効性を検証した（図3）。このような共通の場を持つことの重要性を認識できた。



図3 共通の場をもつ電子掲示板（佐藤、他）<sup>(5) (6)</sup>

## (6) 情意面における違いも、重要である

加藤（東京福祉大学）加藤（東京女子大学）の研究<sup>(10)</sup>では、研究者と実践者の間の感情や情意面に注目している。これまでの研究の多くは認知面だけに注目していたが、加藤・加藤は、情意や感情・感じ方に注目した。実践者と研究者で、何を面白いと感じ、何をつまらないと感じ、何に感動するかは、かなり異なる。当然ながら、研究者同士でも、実践者同士でも、感じ方や感情は異なる。特に、メールなどの電子媒体を介した場合には、その違いはより増幅される。いかに、感情面のギャップを小さくするかは、今後の課題である。

## (7) 可視化することは、共通の場を持つ方法として有効である

志賀（日立製作所）歌代（北海学園大学）らの研究<sup>(9)</sup>は、可視化の方法を研究した。実践者と研究者の間では、用いる言葉が異なる。言葉の背後に概念があり、その概念を理解するには別の概念が必要とされるから、その理解には、その分野の考え方や文化を共有する必要がある。そこで図などを用いて可視化することは、その概念のポイントを示すことになり、共通の場をもつことにつながる。例えば、ネットワーク上で相手のメールで重要な箇所や用語に下線を引くだけで、相手と対話することができる。表1に、下線を許す電子掲示板の印象評価の結果を示す。

表1 下線有り無しによる、投稿者の印象の評価（志賀、他）<sup>(9)</sup>

	項目	線あり		線なし		t 値
		M	SD	M	SD	
1	自分の意見が他の参加者に理解されたと思う	5.75	0.62	5.25	0.62	3.32 **
2	他の参加者が自分のどのような意見に注目しているかわかった	5.92	1.00	4.58	1.00	5.20 **
3	自分の意見がどのように受け止められたか不安だった(R)	4.08	1.83	3.42	1.83	1.20
4	他の参加者は自分の投稿を読んでいると感じた	6.08	0.67	5.67	0.89	1.48
5	他の参加者は自分の意見を議論に反映させていると感じた	5.75	0.97	5.25	0.75	1.59
6	他の参加者は自分の意見を参考にしてていると感じた	5.75	1.06	5.33	0.78	1.60
N=12 7件法 (R)は反転項目 (値は反転済)						**p<.01

(8) 対面で議論することで、共通理解する

栗本（滝学園）と戸枝（パソコンキッズ）は、研究者と実践者が混じって、いくつかのテーマで議論し、その発話記録を分析した<sup>(11)</sup>。対面で議論することで共通の場をもち、解決方法や視点は異なっても、同じ課題を共有し解決の目標に向かうことができる。「モバイル学習環境の実現と学習効果の研究」をテーマにして、研究者と実践者の議論を録画し、その音声をテープで文字化した。文字化した分量は、45分間×5会場であるので、相当な会話量になる。これらの文字データを、テキストマイニングの方法で、キーワードの類似性として評価した。その関連図を、図4に示す。図4を元に、頻出したキーワードから動詞句への傾向を検証した。横軸と縦軸をパネリスト間での意見の均一性とした。ツール、学習、時間、学校、教師、自分というキーワードでは意見が比較的均一であるが、モバイル、授業、ベテラン、生徒、環境というキーワードでは意見が比較的異なることがわかった。このように、ある傾向を抽出することができた。

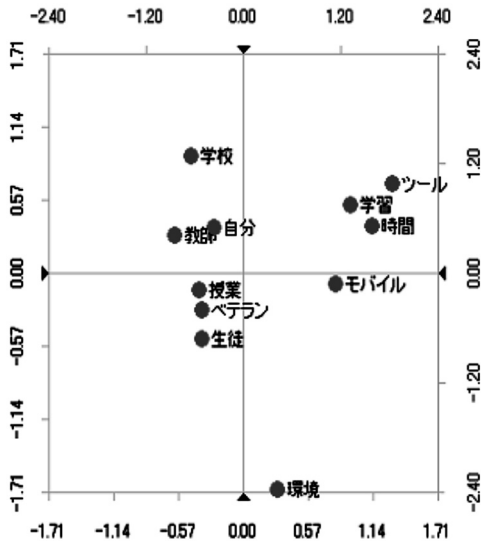


図4 議論に出現するキーワードの関連図（栗本、戸枝）<sup>(11)</sup>

以上の知見は、次のようにまとめられる。研究上の知見と実践上の知見の間には、違いがある。野中らの主張するように、研究知見は、体系的であり、形式知として伝達可能であるが、実践知は、非構造的で、暗黙的である<sup>(18)</sup>。野中らは、形式知と暗黙知があるサイクルで変換されると述べているが、その変換には多くの時間と労力が必要とされる。本研究では、その変換を、変換は相互的な翻訳と言ってもよいが、効率的に行うにはどうすればいいかが、問題の出発点であった。

1つは、可視化という方法である。それが下線を引くという単純な行為であっても、その行為は、下線が無い場合よりも、相手の認知を深く理解に導くことにつながる。人は、何か相手に伝えたいとき、無意識であっても、下線を引いて強調したり、手振り身振りでメッセージを送ったりという方法を、用いている。つまり、人の意図は何かの形で、可視化され表現されるので、それを活用する考えである。

2つは、研究者と実践者の間に、用語や解釈コードを変換する人工的な装置を設定することである。例えば、電子掲示板に専門用語の辞書を置くことで、自動的に内容を知ることができる。この例は、コンピュータなどの操作は、初心者にとってはきわめて難しいので、ヘルプデスクに問い合わせる機能に似ている。但し、ここでの問題は、初心者の用いる用語は、初心者の世界、つまり日常世界の用語であることに対して、専門家のそれは、その分野の世界であり、きちんと定義された用語であるので、辞書を設置したとしても、相互理解が直ちにできるわけではないが、支援としては、有効である。

3つは、実践知を持つ実践者と研究知見を持つ研究者が、協同して問題解決に当たることである。研究知見や理論を背景にしなが、現実の問題を分析し、実践することである。この方法を、授業デザイン法として提案された研究方法が、DBR (Design Based Research) であり、赤堀は大学の授業改善に適用して効果を上げた<sup>(1)</sup>。このような研究方法が、近年盛んになり、質的研究法<sup>(19)</sup>、アクションリサーチ<sup>(20)</sup>などが、注目されるように

なった。

その他、多様な知見を得たが、研究代表者および研究分担者、研究連携者、研究協力者によって、以下の「I」本研究成果としての研究発表一覧で示すように、合計12編の学会論文誌・国際会議・学会口頭発表などで公表された。研究代表者として、共同研究者および研究に協力いただいた多くの関係者に、深謝したい。

## 参考文献

### 「I」本研究成果としての研究発表一覧

- (1) 赤堀侃司：大学授業改善の方法論と教職に関する科目への適用，リメディアル教育研究，第5巻第2号，pp.65-72 (2010)
- (2) 赤堀侃司：大学授業の形態の差による満足度比較，日本教育工学会第25回全国大会講演集，pp.789-790 (2009)
- (3) Sato Yuta, Akahori Kanji : Design and development of SNS system and user profile module for connecting learning research and teaching and classroom practice, Proc. of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009, pp.2121-2126 (2009)
- (4) Sato Yuta, Akahori Kanji, Nakayama Minoru: Design and development of SNS for making weak ties, Proc. of IADIS e-Society International Conference, (2010)
- (5) 佐藤雄大, 赤堀侃司, 中山実：対面型授業のフォローアップを目的とした日記推薦モジュールを組み合わせたSNSの活用, 教育システム情報学会研究報告, 24 (1), pp.16-23 (2009)
- (6) 佐藤雄大, 赤堀侃司, 中山実：研究者と教育実践者を結ぶためのSNSの設計と開発, 日本教育工学会第25回全国大会講演論文集, pp.483-484 (2009)
- (7) T. Matsuda, Y. Saito and M. Yamada: Learners' Planning Habits Matter: The Variable That Affects Self-Regulation in e-Learning, Proc. of E-Learn 2009 World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, October 28, Vancouver, pp.2917-2921 (2009)
- (8) Ara Yu, Akahori Kanji : An Analytical Tool to Facilitate Instructor's Self Reflection, Proc. of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2009, pp.757-761 (2009)
- (9) 志賀靖子, 歌代崇史, 赤堀侃司：電子掲示板における下線引き機能が学習者の心理面に及ぼす効果, 日本教育工学会論文誌, Vol.33 (Suppl), pp.121-124 (2009)
- (10) Kato, Y., Kato, S., Scott, D. J., & Sato, K. : Patterns of emotional transmission in Japanese young people's text-based communication in four basic emotional situations. International

Journal on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, & Higher Education, (2010)

- (11) 栗本直人・戸枝祐之:全国キャラバンとヘルプデスクQ & A (赤堀侃司, 他(著)「モバイル学習のすすめ」高陵社書店, (2010))
- (12) Fujitani, S., Hotta, H., Inagaki, T., Sato, K., Naruse, K., Iguchi, I., Sato, Y. & Yamada, T. : An Survey regarding Intention of the Use of Information and Communication Technology on Course Instruction for Online Teaching Plan Database Development. Proc. of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, pp.265-268 (2009)

## 「II」 その他の参考文献

- (13) Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (Eds.). : How people learn: Brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press. (1999)
- (14) 赤堀侃司, 他:授業を効果的にする50の技法—FD研修の時代に向けて—, アルク社, 東京, (2007)
- (15) 赤堀侃司:教育工学への招待, ジャストシステム, 東京, (2002)
- (16) The design based research collective: Design based research: An emerging paradigm for educational inquiry, Educational researcher, Vol.32, No.1, pp.5-8 (2003)
- (17) Reeves, T. C.: Design research from the technology perspective. In J. V. Akker, K. Gravemeijer, S.McKenney, & N. Nieveen (Eds.), Educational design research, Routledge London, pp.86-109. (2006)
- (18) 野中郁次郎, 竹内弘高:知識創造企業, 東洋経済新報社 (1996)
- (19) 平山満義:質的研究法による授業研究—教育学・教育工学・心理学からのアプローチ, 北大路書房, (2003)
- (20) 小柳和喜雄:教師の成長と教員養成におけるアクションリサーチの潜在力に関する研究, 奈良教育大学教育実践総合センター研究紀要, Vol.13, pp.83-92 (2004)