

平成 21 年 4 月 15 日現在

研究種目：基盤研究 (B)  
 研究期間：2006～2008  
 課題番号：18300299  
 研究課題名 (和文) 教員の IT 活用指導力の能力構造に基づいた  
 e コンサルテーションシステムの開発  
 研究課題名 (英文) Consultation for Class Teaching Based on Structure  
 of Teaching Ability using ICT  
 研究代表者  
 堀田 龍也 (HORITA TATSUYA)  
 独立行政法人メディア教育開発センター・研究開発部・准教授  
 研究者番号：50247508

## 研究成果の概要：

本研究は、教員それぞれの ICT 活用指導力に応じた研修を実現するために、学校現場の教員の ICT 活用指導力の現実性に着目し、特に ICT 活用初心者に対するコンサルテーションを開発し検証することを目的とした。いくつかの調査結果をもとに、ICT 活用実践に対するコンサルテーションシステムを検討した。学校現場への ICT 活用の普及の現状から考え、Web 上のシステムとして公開することよりも、出版物として世にアピールする方が所与の目的に寄与すると判断し、研究成果を出版物にまとめた。また、研究の経緯や成果については、国内外の学会で積極的に報告した。

## 交付額

(金額単位：円)

|         | 直接経費      | 間接経費      | 合計        |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 2006 年度 | 1,700,000 | 0         | 1,700,000 |
| 2007 年度 | 2,300,000 | 690,000   | 2,990,000 |
| 2008 年度 | 1,100,000 | 330,000   | 1,430,000 |
| 年度      |           |           |           |
| 年度      |           |           |           |
| 総計      | 5,100,000 | 1,020,000 | 6,120,000 |

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：ICT 活用指導力, ICT 活用教育情報, 教員研修, 能力構造, コンサルテーション

## 1. 研究開始当初の背景

教育の情報化は世界的な課題である。我が国でも、政府によって「教育の情報化」が推進されてきており、2005 年度までに全ての教室に 2 台のコンピュータが整備され、高速回線によりインターネットが利用できる環境が完成するよう、多額の地方交付税予算が措置されてきた。これらは、すべての教員が ICT やデジタルコンテンツを活用した「わかる授

業」を実現し、児童生徒の学力を保証するためである。

しかしながら学校現場では、ICT やデジタルコンテンツを活用した「わかる授業」は、まだ十分に普及していない。情報教育等を研究している一部の ICT に詳しい教員のみで留まっており、政府や文部科学省の期待する普及度まで現状ではほど遠い。

学校現場への ICT 整備が物理的に進んでいるにも関わらず、それが ICT を活用した授業

の実施にダイレクトに結びついていない要因の1つに、教員のICT活用指導力の育成の不十分さが挙げられる。

学校完全五日制の実施に伴い、教員研修に割かれる時間は減少を続けている。また、教育の情報化以外にも、キャリア教育などの教育課題は年々増加している。このような状況の中、仮に教育の情報化の研修の時間を確保できたとしても、そこでは情報モラル教育など喫緊の課題もあり、教員のICT活用指導力の育成のための研修の時間は激減していると言っても過言ではない。

以上より、従来の研修の方法および体制では、今後も教員のICT活用指導力の育成を期することは極めて困難であることが予想される。そこで、今日の教員のICT活用の実態を明らかにし、その上で研修等についての新しい方法を戦略として見出す必要がある。

## 2. 研究の目的

### (1) 一斉授業の授業過程におけるICT活用の目的・頻度・タイミング

日常的にICTを活用している教員が、一斉授業における授業過程の中で、授業のどのタイミングで、どのぐらいの時間、何回に渡ってICT活用しているかを明らかにする。

### (2) ICT活用初心者教員にICT活用実践を普及させる戦略

ICT活用初心者教員に対して、ICT活用実践を普及させる戦略を、プロジェクタ活用の有効感に関する調査、ICT活用に関する研修において効果のあったと感じる働きかけの調査の2つの調査の結果に基づいて提案する。

## 3. 研究の方法

### (1) 一斉授業の授業過程におけるICT活用の目的・頻度・タイミング

5学年担任の教員8名、6学年担任の教員10名の計18名を対象とした。対象とした18名の教員歴の平均は16.8年(標準偏差5.2)、ICT活用指導歴の平均は3.9年(同1.9)であった。

小学校の標準的な1単位授業時間分(45分)の授業内容を4種類指定した。授業方法にはICTを活用することを指定し、日常的に行っている指導方法のうち、それぞれの教員にとって最も優れていると考える方法で指導するように伝えた。それ以外の授業方法については指定を行わなかった。

ICT活用のタイミングと時間幅、ICTを活用した目的、使用したICT機器の3つを調査した。

教員らに調査用紙を送付した。それぞれの担当学年に該当する2つの授業内容の実施を依頼した。教員らは、授業終了後に調査用紙に記入し返送をした。

### (2) ICT活用初心者教員にICT活用実践を普及させる戦略

プロジェクタ活用による授業場面150事例を収集した。

これらの事例に対し、個々に教科、プロジェクタへの接続機器、投影物、投影内容の属性を付与し、それらの分布をもとに、質問紙による調査の現実的な分量を想定し、28の授業場面を選定した。

選定した28の授業場面に対し、写真、プロジェクタ活用意図の解説、有効感を4段階で尋ねる質問を加え、調査用紙を作成した。

プロジェクタ活用の有効感に関する調査は、全国の情報教育担当指導主事2名と情報主任等を担当している教員16名に、各市・各校の小学校教員への調査用紙の配布・回収を依頼し実施した。その結果、小学校教員183名から回答を得た。

回答に欠損のない160名分の回答を分析対象とし、◎を4点、○を3点、△を2点、×を1点とし、160名の評定平均を求めた。

ICT活用による学習指導を進めてきた教員17名と、ICT活用指導力の向上のための教員研修を担当してきた指導主事等9名の、計26名に対して調査を行った。調査対象の教員や指導主事は、日本教育工学会、全日本教育工学会協議会等で実践研究を発表している者、この分野の現場教員向けメジャー誌である学研「NEW教育とコンピュータ」等に掲載されたことのある者の中から依頼した。教員の所属校種は小学校または中学校であった。26名のうち1名(教員籍ではない情報教育アドバイザー)を除いた25名の教員経験の平均年数はおよそ18年であった。26名のICT活用指導経験の平均は9年強であった。指導主事等の経験年数は、教員経験の年数には加えていない。

26名の調査対象者に対して、ICT活用指導力向上のための研修において効果のあったと感じる働きかけを列挙して欲しいという説明を行った。調査対象者は、質問への回答を簡条書きにし、電子メールとして返信した。

26名の調査対象者の中から選ばれた5名の分類担当者を集め、得られた結果の分類作業を行った。分類担当者の5名は、調査対象者26名のうちICTインフラの整備が先進的に進んでいる県の教員および指導主事等を選んだ。分類担当者の5名は回収された項目を名刺サイズのカードに印刷し、KJ法を参考に分類作業を行った。まず、5名で話し合いながら、関連性のあるカードを重ねていき、束を作った。次に、その束ごとに、内容を表す見

出しを付けた。さらに、親近性のある見出し同士をまとめ、そのまとめを表す大見出しを付けた。

#### 4. 研究成果

(1) 一斉授業の授業過程における ICT 活用の目的・頻度・タイミング

日常的に ICT 活用を行っている教員を対象とし、一斉授業の授業過程における ICT 活用の目的・頻度・タイミングについて調査した。その結果、次の点が明らかとなった。

1) 1 単位授業時間(45 分)の中で、ICT 活用を平均 3.3 回行っており、ICT 活用の時間の平均は 19.0 分であった。授業の最初の 5 分間で ICT 活用が行われていた授業は 83%であるが、その後に ICT 活用が行われた授業は常に半数前後であった。

2) ICT 活用の目的は、導入では課題の提示、展開では教員の説明資料、まとめでは繰り返しによる定着が最も多かった。

3) 教員が活用する ICT 機器は、プロジェクタが最も多く、次いで実物投影機、コンピュータの順であった。4) ICT 活用の目的と教員が活用する機器の間には明確な一致が見られなかった。

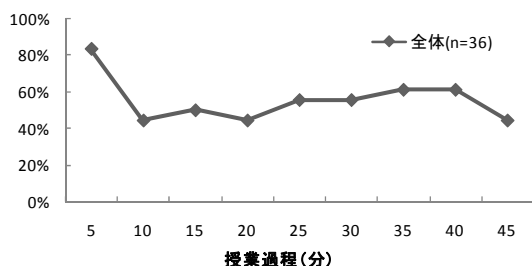


図 1 ICT が活用されている授業の割合の変化

(2) ICT 活用初心者教員に ICT 活用実践を普及させる戦略

プロジェクタ活用の授業場面の有効感に関する 160 名の小学校教員を対象に行った調査からは、教員歴が長い ICT 活用初心者教員が、他に比べてプロジェクタ活用の授業場面を全般的に高く評価する傾向にあった。

ICT 活用による学習指導を進めてきた教員や指導主事等 26 名に行った ICT 活用に関する研修において効果のあったと感じる働きかけについての調査からは、ICT に関する環境整備、人的な環境整備などの環境整備と、授業づくりに関する研修が効果的とされ、操作に関する研修は相対的に低く評価されていた。

以上より、ICT 活用初心者教員に ICT 活用実践を普及させる戦略として、彼らの学習指導経験が転移しやすい授業場面の提供と同時に ICT 活用の際のフォローを行う体制の整備が不可欠であると考えられた。

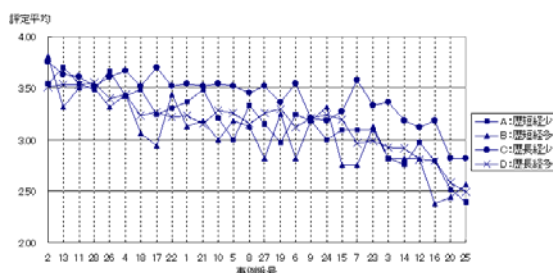


図 2 教員歴×ICT 活用指導経験における授業場面の評定平均の比較

これらの研究成果をもとに、ICT 活用実践に対するコンサルテーションシステムを検討した。学校現場への ICT 活用の普及の現状から考え、Web 上のシステムとして公開することよりも、出版物として世にアピールする方が所与の目的に寄与すると判断し、研究成果を出版物にまとめた。また、研究の経緯や成果については、国内外の学会で積極的に報告した。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 5 件)

- ① 堀田龍也・高橋純・丸山紋佳・山西潤一、一斉授業の授業過程における ICT 活用の目的・頻度・タイミングに関する調査、日本教育工学会論文誌, Vol. 32 No. 3, pp. 285-291, 2008, 有
- ② 野中陽一・堀田龍也・アブリルラプレス、英国における学力向上のための ICT 環境整備の分析、日本教育工学会論文誌, Vol. 32 No. 3, pp. 315-322, 2008, 有
- ③ 堀田龍也・木原俊行、我が国における学力向上を目指した ICT 活用の現状と課題、日本教育工学会論文誌, Vol. 32 No. 3, pp. 253-263, 2008, 有
- ④ 堀田龍也・高橋純・青木栄太・森下誠太・山田智之・吉田茂喜・江山永、教科書に準拠した算教科提示用デジタルコンテンツの開発、日本教育工学会論文誌, Vol. 32 Suppl., pp. 161-164, 2008, 有
- ⑤ 高橋純・堀田龍也、小学校教員が効果的と考える普通教室での ICT 活用の特徴、日本教育工学会論文誌, Vol. 32 Suppl., pp. 117-120, 2008, 有

〔学会発表〕(計15件)

- ①渡邊光浩, 算数科授業でのICT活用による指導の効率化の分析, 日本教育工学会研究会, 2009年3月7日, 椛山女学園大
- ②堀田龍也, 一斉授業の授業過程における教員のICT活用の多様性, 日本教育工学会第24回年会, 2008年10月13日, 上越教育大
- ③黒上晴夫, The Variety of ICT Utilization by Expert Teachers, ED-MEDIA 2008, 2008年7月2日, ウィーン
- ④高橋純, Characteristics of effective ICT applications suited to teaching styles in Japanese classrooms, ED-MEDIA 2008, pp.262-269, 2008年7月1日, ウィーン
- ⑤野中陽一, International Perspectives: a Comparison of the ICT Environment in Japanese and British Classrooms, SITE2008, 2008年3月25日, ラスベガス
- ⑥堀田龍也, ICT活用のエキスパート教員による学力向上を意図した授業設計・学習環境設計, 日本教育工学会研究会, 2008年3月1日, 名古屋大学
- ⑦高橋純, 授業でのICT活用のタイミングに関する調査, 日本教育工学会研究会, 2008年3月1日, 名古屋大学
- ⑧堀田龍也, フラッシュ型教材を収集・提供するWebサイトの開発, 日本教育工学会研究会, 2007年10月20日, 同志社女子大
- ⑨堀田龍也, ICT活用のエキスパート教師によるICT活用を分類する際の観点の検討, 日本教育工学会研究会, 2007年7月7日, 新潟医療福祉大
- ⑩堀田龍也, 「教員のICT活用指導力チェックリスト」による実態把握の試み, 日本教育工学会研究会, 2007年5月19日, 北星学園大
- ⑪高橋純, 教室での教科指導における知識理解の領域へのICT活用の効果, 日本教育工学会研究会, 2007年5月19日, 北星学園大
- ⑫堀田龍也, ICT活用初心者教員にICT活用実践を普及させる戦略, 日本教育工学会第22回年会, 2006年11月5日, 関西大
- ⑬堀田龍也, IT活用指導力を習得する研修の構成要素とその重要度に関する検討, 日本教育工学会研究会, 2006年7月8日, 日本科学未来館
- ⑭堀田龍也, e-Net Moral: An e-Learning System that Links School and Home Teaching Internet Morality, E-Learn2006, 2006年6月25日, バンクーバー
- ⑮堀田龍也, IT活用指導力の構成要素とその重要度に関する検討, 日本教育工学会研究会, 2006年5月27日, 奈良教育大

〔図書〕(計8件)

- ①高橋純・堀田龍也(編著), 高陵社書店, すべての子どもがわかる授業づくり-教室でICTを使おう-, 2009, 123頁
- ②堀田龍也・玉置崇・大西貞憲・後藤真一(編著), 高陵社書店, 情報化時代の学校変革力, 2008, 232頁
- ③堀田龍也・野中陽一(編), 三省堂書店, わかる・できる授業のための教室のICT環境, 2008, 144頁
- ④堀田龍也(編著), 学研, 私たちと情報5年6年教師用指導書, 2007, 150頁
- ⑤堀田龍也(編著), 学研, わたしたちとじょうほう3年4年教師用指導書, 2007, 150頁
- ⑥堀田龍也(編著), 学研, 私たちと情報5年6年, 2006, 100頁
- ⑦堀田龍也(編著), 学研, わたしたちとじょうほう3年4年, 2006, 100頁
- ⑧堀田龍也・高橋純(編著), 高陵社書店, あなたの学校でもできるプロジェクト活用50の研修場面, 2006, 128頁
- ⑨高橋純・堀田龍也(編著), 高陵社書店, 映せばわかるプロジェクト活用50の授業場面, 2006, 128頁

〔産業財産権〕

- 出願状況(計0件)
- 取得状況(計0件)

〔その他〕

なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

堀田 龍也 (HORITA TATSUYA)

独立行政法人メディア教育開発センター・研究開発部・准教授

研究者番号: 50247508

### (2) 研究分担者

なし

### (3) 連携研究者

なし