

別添

## ICTを活用した学力の向上とメディア・リテラシー育成に関わる調査報告書

的場茂樹（大学院学習臨床コース1年生（中学校教諭））

三枝和博（大学院学習臨床コース1年生（高等学校教諭））

佐藤和紀（大学院学習臨床コース2年生）

「ICTを活用した学力の向上とメディア・リテラシー育成プロジェクト」に関連して、ICT活用による学力向上に関わるフォーラムと研究発表会に参加し、その成果について資料の収集を行った。本報告において、これらの要点について述べることとする。

### 1. 調査の概要

今回、3日間に渡り、2つの成果発表会へ参加した。概要は以下のとおりである。

#### （1）調査期間

平成18年3月2日（木）～3月4日（土）

#### （2）調査内容

3月2日（木）場所：東京国際交流館（東京都江東区青梅2-79）

13:00-16:30 文部科学省委託事業成果発表フォーラムへの参加

本教員養成GPプログラムの目的であるICT活用による学力向上およびメディアリテラシー育成の視点から、成果発表の内容を記録し、発表に対する質疑応答、実践についての意見交換を行った。

3月3日（金）場所：東京ファッションタウン（東京都江東区有明3-1）

13:00-17:30 Eスクエア・エボリューション成果発表会（第1日目）への参加

本教員養成GPプログラムの目的であるICT活用による学力向上およびメディアリテラシー育成の視点から、成果発表の内容を記録し、発表に対する質疑応答、実践についての意見交換を行った。

3月4日（土）場所：東京ファッションタウン

9:00-12:30 Eスクエア・エボリューションへ成果発表会（第2日目）の参加

前日につづいて本教員養成GPプログラムの目的であるICT活用による学力向上およびメディアリテラシー育成の視点から成果発表の内容を記録し、発表に対する質疑応答、実践についての意見交換を行った。

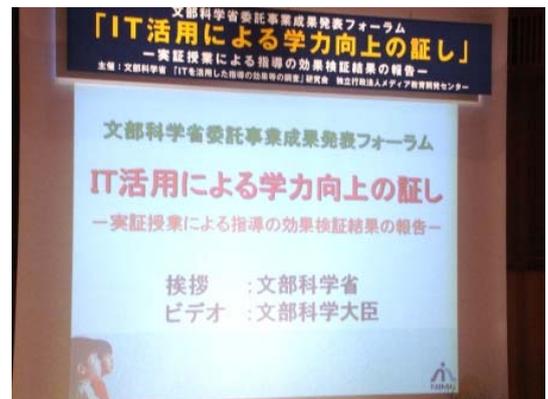
以下、「文部科学省委託事業成果発表フォーラム」と「Eスクエア・エボリューションへ成果発表会」のそれぞれについて詳述する。

## 2. 文部科学省委託事業成果発表フォーラム「IT活用による学力向上の証し」についての報告

### (1) 実践発表についての報告

実践発表では小学校 17 件、中学校 5 件、高等学校 8 件、計 30 件の発表がなされた。1 件あたり約 2 分程度の短時間での発表であった。

以下に、それぞれの実践発表テーマで効果的に活用されていた IT 機器の一覧表を示す。この一覧表は当日配布された実践発表のレジュメを参照する際の参考として、われわれが分類・整理を行ったものである。



3月2日(木)

校種	発表テーマ	電子情報ボード	プロジェクト	TV会議システム	携帯電話・PDA	タブレットPC	デジカメ・DV	ネットワーク	デジタルコンテンツ	その他
小	国語：「ローマ字 学習」IT活用の効果（定着率）の評価		○						○	
小	国語：「言語事項」の学習における実証授業		○					○	○	
小	社会：社会科教科書資料の拡大投影の効果について		○							
小	社会：社会科授業実践での IT 活用による意欲・満足度の向上に関する比較検討			○				○	○	
小	社会：歴史学習の知識獲得における IT 活用効果							○	○	
小	社会：意欲や参加度を高める社会科授業での IT 活用とその効果							○	○	
小	算数：デジタルカメラを活用した算数科「形」探しの授業の効果						○			○
小	算数：計算棒を用いた筆算の学習におけるシミュレーションの活用		○						○	○
小	算数：はこの形をしらべよう		○							○
小	算数：動画クリップを用いた小学校算数「いろいろな四角形の面積」の実践と評価		○					○	○	○
小	算数：e-Learning システムを活用した算数科指導の実践と学習の効果							○	○	
小	理科：「明かりをつけよう」における IT の活用の有無による理解度の比較と考察		○					○	○	
小	理科：動画コンテンツによる理科の学習の定着に関する検証		○						○	
小	理科：理科での体験的活動を深める IT 活用		○	○	○			○	○	
小	理科：実験・観察とデジタルコンテンツの融合（導入・実験・観察・まとめでの利用）		○						○	
小	理科：デジタルコンテンツを活用して、科学的思考力の促進と知識・理解の定着を図る授業と効果		○						○	

小	理科：理科から他教科への広がり ～デジタルコンテンツの活用を通して～		○						○	○	
中	数学：e-Learning システムを活用した1次方程式の指導								○	○	
中	数学：数学でデジタルコンテンツを生かす		○							○	
中	理科：ICTによる視聴覚教育の1つの完成形について		○							○	
中	美術：色の広がり 色の魅力 ～三要素を生かした彩色										○
中	外国語（英語）：英語のデジタルコンテンツの開発と活用	○	○					○		○	
高	国語総合：ITを活用した詩の読解授業の実践と評価								○		
高	地理 B:ニュージーランドの民族－IT教育機器を活用した授業展開－	○	○								○
高	数学：グラフ作成ツールを利用した三角関数のグラフに関する授業										○
高	数学 A:Excelを用いた確率シミュレーション										○
高	化学 I：塩素を捕集する操作への理解を促す実践	○	○								○
高	総合的な学習：総合的な学習におけるプレゼンテーション指導と評価 ～教科情報との教科間連携と比較～	○	○								○
高	外国語（英語）：市販ソフトによるリスニング学習										○
高	家庭：栄養計算ソフトを用いた献立作成能力の向上		○								○

以下、小学校の実証研究を中心に報告する。小学校実証研究では、のべ224件の実証授業が行われていた。理科、算数、社会、国語の順番に登録件数が多く、家庭、体育やその他（道徳や総合）などは少数の登録であった。

「IT活用による学力向上の証し」というテーマだけに、ICTを利活用した場合と非ICT利活用クラスとの質問紙調査による量的比較が主な結果として提示されていた。

質問紙では、

①今日の学習では、楽しく活動することができましたか？

②自分から進んで参加することができましたか？

以下、同様に21項目の調査(独立行政法人メディア教育開発センター理事長：清水康敬氏のプレゼン資料より)がなされていた。主に意欲・関心・態度に関わる質問で行われている（他の項目に関わるモノもあるので、4観点でデータが示されている）。

また、授業者によって、知識・理解や、技能・表現など、独自に調査を行いICT利活用による学力向上の効果を実証されていた。

私的な感想であるが、ICTを利用すれば、普通の授業形態と違うため、児童生徒の気を引くことが可能であり、量的な向上の傾向は望むことができると考えられる。しかし、児童・生徒を個別に見た場合というのが肝心であって、今回の発表では質的な考察がなかったため、児童・生徒のICT



利活用による結果が全体の傾向としてしか把握することができなかった。また、ICTの利活用に対して意欲的な教師が行っている（と思われる）ため、実証研究にも意欲的に取り組んだことが考えられ、ICTの利活用を、「不得意とする教師」が行った場合には、どのような結果が得られるのだろうかという疑問が残る。さらに、コンテンツの違いや、児童・生徒の実態によって、データにも変化が生じてしまうため、厳密な実証研究が必要であると感じた。

しかし、このような実証研究（日本国内における）の蓄積が今後のICT活用を促進するため、重要な実証研究であると考えられる。また、ICT活用を、他の教員に対して促進するための実証となるため、意義のあるものだと考えられる。

## （２）パネルディスカッションについての報告

清水康敬氏（独立行政法人メディア教育センター理事長）の司会のもと、まずはじめに、今回の成果発表について各登壇者の見解が述べられた後、以下のテーマで議論がなされた。

### テーマ１：学力向上の証をより明確にしていくには

【独立行政法人メディア教育センター研究開発部 助教授 堀田龍也氏】

- ・より効果的なIT活用のために
  - －効果があった「わけ」は？
    - ①課題把握か、思考か、知識確認か
    - ②大きな画面だからか、写真の中身か
  - －質的な変化も見たい
    - A. IT活用→理解度向上
    - B. IT活用→意欲向上→理解度向上
  - －指導効果をさらに高めるには？
    - ①例えば板書との連携
    - ②例えば見せる前の演出
- ・教員一人ですべてを明らかにすることはできない
  - －さまざまなパターンが参照できるような実践データベースがほしい



【東京都教育庁指導部 指導主事 大林誠氏，尚美学園大学芸術情報学部 教授 小泉力一氏】

- ・登録されたデータの詳細な分析
  - －客観テストの分析
  - －アンケート結果の分析
- ・IT活用で効果の期待できる「場面」の分析
  - －観点別評価の結果分析
  - －実証授業で「直感」した部分の分析
- ・実証授業の継続実践
  - －今回の協力者による継続実践
  - －今回の協力者に共鳴する新規実践者の発掘

【熊本県立教育センター 指導主事 山本朋弘氏】

- ・追跡調査

- 今年度と来年度との比較→長期的な検証
- ・授業者の違いによる比較
  - IT が得意でない先生でも納得できる
- ・客観テスト，意識調査以外の検証
  - 思考力や判断力を検証する

## テーマ2：今回の成果を今後どのように生かしていくか

### 【熊本県立教育センター 指導主事 山本朋弘氏】

- ・研究成果を教員研修で広めていく
  - IT 関連の研修ではなく，基本研修で ※教科での研修，初任者研修など
- ・管理職，情報担当にわかりやすく提示する
  - 学校全体での取り組みも重要

### 【東京都教育庁指導部指導主事 大林誠氏，尚美学園大学芸術情報学 部教授 小泉力一氏】

- ・先生方が自身を持つきっかけにしてもらう
  - IT に強くなくても授業を変えることができること
  - 手間をかけた分だけ結果に跳ね返ること
  - なにより子どもたちが恩恵を得ること
- ・実践記録を公開する
  - できるだけ広範囲に今回の結果を周知する
  - 授業内容で検索できるシステムの構築
  - 研究会や校内研修会等での客観データの提示

### 【独立行政法人メディア教育センター研究開発部 助教授 堀田龍也氏】

- ・効果について類型化する
  - 学年，教科，単元…
  - 課題把握，思考，知識確認…
  - 関心意欲，技能，知識理解…
  - 静止画，動画，グラフ…
- ・IT を効果的に活用するための教員研修
  - IT 活用指導についての基本知識
  - IT 活用指導の体験，実践と評価
  - 自己研修，校内研修，教育センター研修
- ・レベルに応じた課題
  - はじめての人は：効果があるから，まずはやってみよう
  - 使ってみた人は：どう使ったら効果があるか，考えよう
  - リーダーは：実践と効果を整理し，アピールしよう

### 3. Eスクエア・エボリューション成果発表会についての報告

#### (1) 実践発表についての報告

E スクエア・エボリューション成果発表会は A~G の分科会に分かれて発表がなされた。このうち、小・中・高・特殊などさまざまな教育現場から「教育の情報化」に関わる実践的な発表がなされたのは、分科会D（学校発表）である。この分科会Dだけで 48 件の報告があり、内容も多岐にわたっていた。発表は4つのブースに分かれ、それぞれ同時進行で行われた。そのため、すべての発表を聞くことはできなかったが、全体の概要と気付いた点を報告したい。

以下に、それぞれの実践発表テーマで効果的に活用されていた IT 機器の一覧表を示す。当日配布されたの実践発表の資料冊子を参照する際の参考として、われわれが吟味し分類・整理したものである。

3月3日（金）

校種	発表テーマ（別添資料ページ番号）	電子情報ボード	プロジェクト	TV会議システム	携帯電話・PDA	タブレットPC	デジカメ・DV	ネットワーク	デジタルコンテンツ	その他
小	2学校、1センターにおけるネットワークコンテンツを活用した授業実践(23)			○	○					
小	ぼくたちの スクール ミュージアムへようこそ(24)			○	○			○		
小	e-黒板を「いい黒板」にするための活用法の研究(25)	○								
小	TV会議が外へ飛び出した！！つなごう世界へ、広げよう未来へ(26)			○	○			○		
小	国語科学習におけるデジタル教科書の活用(27)		○						○	
小	リアルタイム児童評価システムの発展と実践(28)				○			○		
小	「伝えあう力」を高めるための IT 機器の効果的な活用(29)	○					○			○
小	担任とサポーターそして電子情報ボードで行う小学校英語活動(30)	○								
中	e-黒板が授業を変える(31)	○								
小	デジタルポータルサイトとネットワーク交流で広がる総合的な学習の時間(32)			○				○		
小	ITを活用し教科学習と連動した表現力の育成(33)							○		○
小	猪名川プロジェクト2005(34)			○	○			○		
小	タブレットPC上の書字困難小学2年生用漢字教材の開発(35)					○			○	
小	親子で考える情報モラル教材の提供と有効性の検証(36)							○	○	
小	心を育てるデジタル・コンテンツの活用(37)						○		○	
小	伝えよう マイ・ハート(38)					○	○			
小	器械運動のコツをつかむ(39)	○					○		○	
高	生徒の自主的評価活動を支援する映像配信システム環境の活用(40)	○					○			
高	教師は、会議でIT機器をどこまで使えるか(41)		○					○		
中	ネットで支え合う親・子・地域・学校(42)				○			○		
中	指導ツールとしてタブレットPC授業活用300時間(43)		○			○			○	

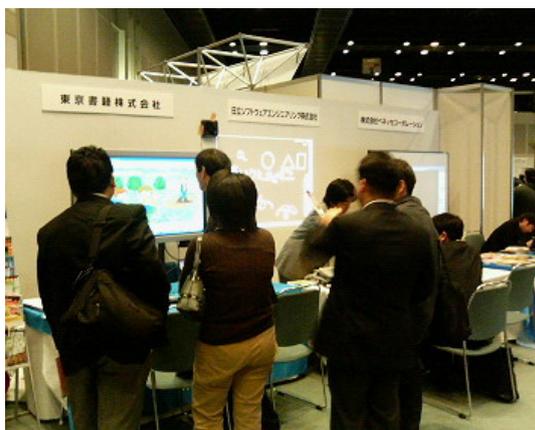
中	中学校における電子情報ボードを用いた文法指導の実践(44)	○							○	
中	「Web 版壁新聞」の発行を通じた、地域情報の発信と活用(45)						○	○		
中	Web を使った双方向授業実験(46)							○	○	
特	聾学校における社会参加と自立をめざした情報携帯端末の活用(47)			○				○		
特	肢体不自由児の双方向校外学習支援システム(48)			○				○		
高	高等学校化学での電子情報ボードを用いた授業実践(54)	○							○	
高	自立型ロボットを活用したアルゴリズムと問題解決学習(55)									○
	小・中・高生による協働学習と情報活用の実践研究(56)			○				○		
高	産業界と連携した「産業協力情報授業」の実践(57)									○
高	教科「情報」における産学連携授業(58)									○
高	農業科におけるデジタルコンテンツの活用(60)		○				○		○	

3月4日(土)

校種	発表テーマ(別添資料ページ番号)	電子情報ボード	プロジェクタ	TV会議システム	携帯電話・PDA	タブレットPC	デジカメ・DV	ネットワーク	デジタルコンテンツ	その他
小	教育活動効果を高める広報・情報交換活動の工夫・開発(106)							○	○	
小	電子情報ボードを使って「できる」「わかる」授業(107)	○		○					○	
小	がんばろう!長岡復興プロジェクト(108)						○		○	
小	電子情報ボードを使った効果的な授業実践例(110)	○							○	
小	プレゼン活動を通して科学的思考力を育てる理科教育(112)		○				○			
小	書字障害児へタブレットPC利用と教師の力量形成(113)					○			○	
小	主体的に情報活用し、思考・創造・表現する子めざして(114)	○							○	
中	開かれた学校づくりを目指した携帯メールの活用実践(115)				○					
特	養護学校の緊急メーリングリストの構築と運用(116)							○		○
小	手軽で簡単な動画ポートフォリオを活用した授業改善(117)					○	○		○	
特	コミュニケーションを重視した盲学校高等部のWeb情報収集(118)							○		○
	教材開発プロジェクトの概要(120)							○	○	
	福島県「教員ネットワーク」の構築(122)							○	○	
	国語科におけるインタラクティブな授業の実践研究(123)		○						○	
	市内PTAと進める情報モラルの育成(124)		○					○		
	校務支援システム開発プロジェクトの概要(126)							○		○

まず、今回の発表では電子情報ボードを利用するものが多く見られた。黒板に変わる新たな教材提示法として、その有効性が紹介されていた。電子情報ボードやプロジェクタで提示する内容は、教科書をそのまま写したもの、市販のデジタル教科書、教員が用意した写真や動画、Web ページなど多彩であっ

た。また、業者側も電子情報ボードの開発には力を入れているようで、開発企業の展示も多く見られた。



次に、TV 会議システムや携帯電話など双方向通信を利用する実践事例も紹介されていた。地域における同種の学校間連携はもちろん、小・中・高など校種の異なる学校との連携や学芸員との交流など、その応用の幅は非常に広いと感じた。校外学習において携帯電話や PDA、デジタルカメラを用いて情報を共有したり、さらに携帯電話(FOMA)と TV 会議システムを連動して意見交換するなど、情報機器を複合的に組み合わせて使用することで、新しい学びのスタイルが生まれようとしていると考えられる。デジタルビデオカメラとコンピュータを組み合わせた映像遅延システムを活用した体育の授業実践も、複数の学校から報告がなされていた。「自らの演技を客観的にみる」ということが手軽に実現できるようになりつつある。

小学校には低学年向けにタブレット PC を導入するケースが見られた。タブレット PC は、ディスプレイ上に専用のスタイラスペンで入力するため、絵を描くのはもちろん、文字を書く練習にも利用されている。情報機器の導入は、生徒や教師を支援して授業の質を高めるものとするために、生徒の実態にあわせた情報機器やコンテンツが選択される必要があると考えられる。

コンピュータ、プロジェクタなど様々な情報機器とデジタルコンテンツを組み合わせることで授業の導入や展開に、子どもの興味を引き出す工夫ができるようになる。この際、個人の力量に任せてただ闇雲に新しい情報機器を利用するという時代は終わったと感じられた。現在では先行する実践事例の情報の多くがデジタルコンテンツとして公開・共有されているのが実情であり、これらと教師個人の力量や生徒の実態、情報環境の状況などを総合的に判断して、授業に使う情報機器をコーディネートすることが重要であると感じた。

また、情報機器の導入によってどのような効果があったのか、事後によく検討しておく必要がある。授業の形態が変われば、授業内容の受け止め方や授業で身につく学力も変わることが予想され、良かった点、悪かった点を実践報告の中であげることで、さらに質の高い指導を目指すことができると考えられる。

## (2) パネルディスカッションについての報告

E スクエア・エボリューション成果発表会でのパネルディスカッションのうち、ICTを活用した学力の向上とメディア・リテラシー育成に関連するもの2つを取り上げ報告する。

### 分科会Cパネルディスカッション テーマ「ITC 推進の2つのハードル（環境・人材）を越えるために」

【文科省初等中等教育局 参事官 島貫和男氏より】

#### 1)次期 ICT 環境の整備について

- ・学校における ICT 環境の一層の整備を進めていく。
- ・光ファイバーによる超高速インターネットを順次整備していく。

#### 2)教員の ICT 指導力の向上に努めていく

- ・ICT 教育の充実に努めていく→そのために ICT の「スキルアッププログラム」を活用していく。

#### 3)公務の情報化の推進

- ・公務の情報化を推進することと平行して今後教員一人一台のコンピュータの整備を進めていく。

【茨城県教育庁義務教育課 指導主事 平井聡一郎氏より】

- ・茨城県では、教科等の指導ができる教員が8割を越えている→それは ICT スキルアッププログラム（授業編）を実施しているからである。単に情報担当の教員ではなく必要な先生（スキルの不足している先生）が受講しているからである。
- ・来年度は、ICT スキルアッププログラム（リーダーズ編）を実施する予定である。

【熊本県立教育センター 指導主事 山本朋弘氏】

- ・よりスキルアップを図るために ICT スキルアッププログラムを活用している。

#### ①研修テキスト

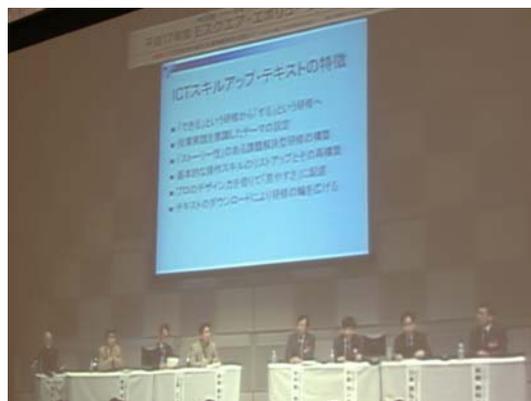
#### ②研修テキストの開発

#### ③自己研修用サイト

の3本立てで実践をしている。

- ・ICT スキルアップテキストの特徴

- ①「できる研修」から「する研修」へ。
- ②ストーリー性のある課題解決型研修の構築。
- ③基本的な操作のスキルのリストアップとその再構築。
- ④プロのデザインの力を借りて見やすさに配慮。
- ⑤テキストのダウンロードにより研修の輪を広げる。



【NPO 法人ブロードバンドスクール協会 理事 眞柄泰利氏】

- ・これからの ICT 活用を進めて行くには産業界との連携が大事になってくるのではないかと。
- ・学校情報のインフラ整備が必要である。
- ・総務省 ICT 利活用キャンペーン（文部科学省への協力）を実施している。
- ・校内 LAN の導入の手引き（ダウンロード可能）があるので参考にしてほしい。

### 総括パネルディスカッション テーマ「教育情報化新たなスタートを迎えて」

【千葉県柏市立土南部小学校 教諭 西田光昭氏】

- ・教育の情報化、地域の情報の共有、校務の効率化の3つを実現していくことが大事である。

- ・著作権の指導もしっかり指導することがこれからの情報教育には必須である。
- ・ITC 授業を上手く進めるには
  - ①キーボードの入力に慣れる。
  - ②分かりやすい授業をすること。
  - ③多様なコンテンツを上手に使うこと。
  - ④コンピュータを使わなくてもデジカメだけでも十分に ITC 授業はできる。
  - ⑤ファイルサーバー内の約束をしっかりと決めておくこと。
  - ⑥携帯の活用もこれからは大事である。

【東京都杉並区和田中学校 校長 藤原和博氏（初の民間人校長）】

- ・現在の ITC 授業の一番の問題は、管理職（頭の古い校長）の問題が大きい。
- ・コンピュータ室にコンピュータを置くのは当たり前のことで、なるべく各教室にもコンピュータを置くように取り組む。
- ・ノートパソコンの貸し出しを実施（8千円で古い企業のパソコンを下請け）している。
- ・英語授業のテレビ会議システム（上智大学の研究室）の実現。
- ・普通教室にコンピュータ2台とプロジェクターとスクリーンの予定だが、現実には難しい実情
- ・丸めて運べるディスプレイと携帯をこれから開発してほしい。それによってテレビ会議システムがこれから益々盛んになり授業が画期的に変わる。
- ・外に開かなければ学校はやっていけない、教員だけで学校を作る時代は終わった。