

<実践報告>

附属学校でのICT活用の広がり

藤井善章 信州大学学術研究院教育学系  
 清水 和 信州大学教育学部附属長野小学校  
 畔上一康 信州大学教育学部附属長野小学校  
 東原義訓 信州大学学術研究院教育学系

Expansion of ICT in School Attached to Shinshu University

FUJII Yoshiaki : Institute of Education, Academic Assembly, Shinshu University

SHIMIZU Hitoshi : Nagano Elementary School, Faculty of Education,  
 Shinshu University

AZEGAMI Kazuyasu : Nagano Elementary School, Faculty of Education,  
 Shinshu University

HIGASHIBARA Yoshinori : Institute of Education, Academic Assembly, Shinshu  
 University

研究の目的	1人1台のICT環境での学習が可能になった附属学校において、教員対象の講習会及び教育実習生がタブレット学習システムを活用した事例を示し、また、ICT機器の活用状況を分析し、取組の広がりを報告する。
キーワード	ICT 機器の活用 附属学校 教育実習 講習会
実践の目的	1人1台のICT環境での学習が可能になった附属学校での取組の広がりについて考察する。
実践者名	藤井善章, 清水和
対象者	信州大学教育学部附属長野小学校 全教員, 5年2組 (40名)
実践期間	2014年4月～2014年6月
実践研究の方法と経過	実践期間を通してICT機器使用記録簿から活用状況を調査した。また、ICT講習会、今年度から赴任した教員の実践、教育実習生の実践と、教育実習でのICT活用に至るまでの経過を追っている。
実践から得られた知見・提言	ICT機器の活用状況のデータから、講習会および教育実習生によるICT活用の実践等によって、取組の広がりが確認された。教育実習で必ず1回はICT活用の授業を実践するという方針が、推進力になり、附属教員のICT活用を促進していることが推察された。

## 1. はじめに

筆者は、交流人事教員として、長野県教育委員会事務局から信州大学教育学部に赴任し、附属学校における ICT 活用の支援に携わっている。

信州大学教育学部附属長野小学校（以下、長野小）には、タブレット端末（iPad）48 台、タブレット型 PC48 台（図 1）、デジタルペン 42 本（図 2）、電子黒板 7 台が導入され、PC 室も合わせると全 4 学級で、同時に 1 人 1 台の環境で学習が可能になり、ICT 環境が整備されている。

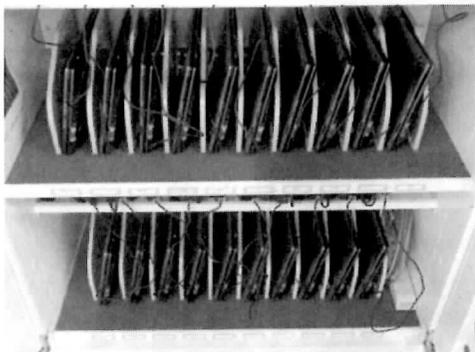


図 1 タブレット型 PC



図 2 デジタルペン

本研究の目的は、1 人 1 台の ICT 環境での学習が可能になった附属学校において、教員対象の講習会及び教育実習生がタブレット学習システムを活用した事例を示し、また、ICT 機器の活用状況を分析し、取組の広がりや報告するものである。

## 2. 校内全教員が参加した講習会

人事異動により、今年度も県下各地から長野小に大勢赴任してきた。今年度は約 4 割の教員が新任・転任である。そこで、導入されている機器やソフトウェアの使い方を説明したり、ICT を使ってどのような授業ができたりするかを紹介したりする（UT プロジェクト 2014）ために校内全教員が集まって、2014 年 5 月 1 日に第一著者を講師として ICT 講習会（図 3）を行った。



図 3 ICT 講習会

昨年度の活用状況では教員が見せたい資料を電子黒板に投影したり、児童がタブレット端末で写真や動画を撮ったりすることは頻繁に行っていたが、タブレット学習システムやデジタルペンを活用した取組は、限られた教員の使用にとどまっていた。そこで、まず、従来のパソコン教室に設置されていたような電子黒板と異なり、現在の電子黒板が、児童用のタブレット端末と電子黒板の連携を含めた協働学習支援ツールとなっていることを説明し、次の 7 点（森山・山本他 2013）を連携させた

実践のメリットとして紹介した。

- ①児童・生徒からの意見収集が素早く行える
- ②他の児童・生徒やグループの意見を参考に自分の考えを広げることができる
- ③思考と表現の行き来をする道具として活用できる
- ④個別学習と協働学習が軽やかに切り替わる
- ⑤児童・生徒用のタブレット端末活用での学習の進捗の見取りがしやすくなる
- ⑥全員の意見をみんなで共有できるので、意見の違いがわかる
- ⑦一方的に教えられるよりも、みんなで考えてできる

そして、それらのメリットを実感できるように、模擬授業形式で、7点のうちのいくつかを体験してもらう方法をとった。

1 つめは、タブレット学習システム「STUDY NET」を使った。STUDY NETとは、タブレット（学習端末）と、電子黒板を連携し、双方向な授業で気づき、共有し、創造する力を育てる学習支援システムである。このシステムでは、学習端末の画面に書き込んだ自分の考えを電子黒板に送信でき、クラス全体に提示することができる。まずは、簡易マニュアルをもとにして、システムの立ち上げ方を説明した。電子黒板に映し出された学習問題をコピー＆ペーストする感覚で瞬時に手元の学習端末に届く様子を演示し、手軽さを感じたものと思われる。そして、模擬授業として、4年生算数の一場面を扱い、わり算の性質を活用して、工夫した計算の仕方を考え合った。まず、個々の考えを学習端末に書き込む（図4）。スタイラスペンと指での書いた感覚の違いも体感してもらった。そして電子黒板に送られたそれぞれの考え方を一覧表示した（図5）。

一覧で提示した意見の中から異なる2つの意見を拡大表示し、それらを学習端末に再送信し、学習者は考えを比較し、意見を書き込んでもらった（図6）。思考と表現を行き来する道具として認識できたものと思われる。

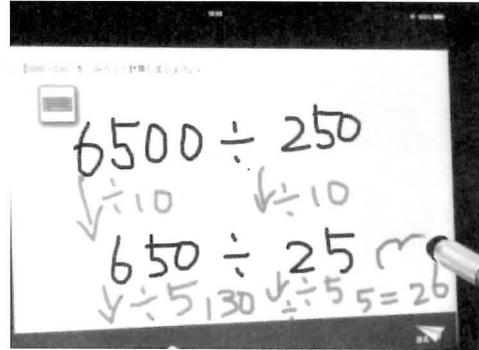


図4 学習端末への書き込み

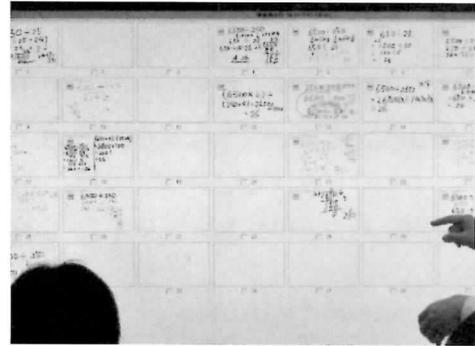


図5 それぞれの考えを一覧表示



図6 拡大表示した考えを比較

2つめは、デジタルペンを扱った(図7)。デジタルペンは無線でOpenNOTEがインストールされたノートパソコンと接続される仕組みとなっていて、個々の書いた内容が教師のPCに表示される(図8)。5年生の算数の小单元「人文字に必要な人数を求める」を例に、簡単な場合をもとに関係をとらえて問題解決を図る思考法の問題を考え合った。ある先生の考えについて、図にかいて調べる様子をストローク再生により実演したときに歓声があがった。一筆一筆の表現過程を再現して表示することで、思考過程を知ることができるので、先生方もいろいろな授業場面での活用を思い浮かべていたものと思われる。



図7 専用用紙に書き込む

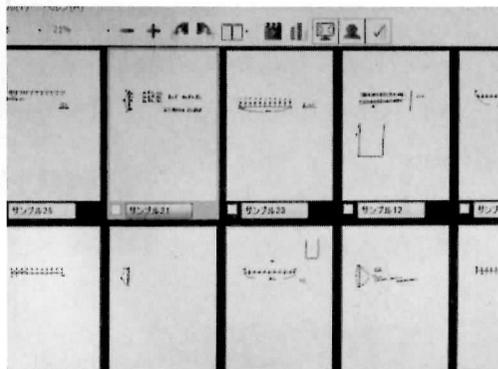


図8 一覧で表示された考え

この講習会の開催が必要となった要因の一つに、教育実習のことが念頭にあった。

信州大学教育学部では、ほとんどの学生が附属学校園で教育実習を行う。4月30日に行われた、教育実習連絡委員会において、附属長野小学校では、教育実習中、少なくとも1回はICT活用の授業を行う方針を発表している。授業場面での活用例を体験できたこともあり、この日を境にして、6月2日から始まる4年次教育実習に向けて、ICT活用の授業が活発になっていった。

### 3. 地域参観における実践

#### 3.1 地域参観を前に

附属長野小学校のICT担当係主任は、本年度赴任した第二著者である。今まで、タブレット学習システムを活用した授業を行った経験がなかったが、教育実習での指導を控え、担当としてもICT活用の授業を行いたいと考えていた。

そこで、5月17日に地域参観が予定されていたので、この機会にその授業を行うことになった。

この学級では、昨年度はSTUDY NETを使って授業を行った経験がなかった。そこで、地域参観前の国語の時間に、漢字クイズをこのシステムを使って行った。漢字の一部を組み合わせ、2文字の熟語を作るものである。この問題のワークシートを、1人1台の学習

端末に送信した。わかりやすい課題であるので、どの子も取り組み、自分の解答を送信し電子黒板に表示させることができた。

### 3.2 当日の授業の実施

#### (1) 教科名・単元名

国語「何と読むのかな 成り立ちを考えながらつくる オリジナル漢字」

#### (2) 本時の流れ

- ・漢字の成り立ちについて、大きく分けて①象形文字②指事文字③会意文字④形声文字の4種類あることを知る。
- ・教師が4種類の成り立ちのいずれかを用いて作った、オリジナルな漢字（氷にくにがまえてスケートリンク等）を紹介する。
- ・iPadを受け取り、まず練習として「熟語さがし漢字ロジック」を行い、全員が送信を行う。
- ・各自でオリジナル漢字を考え、作品ができたら送信する。
- ・電子黒板に一覧で映し出し、できた漢字について一つずつピックアップし、紹介し合う。

### 3.3 考察

前半は、まず黒板を利用して4種類の成り立ちを丁寧に説明した。本時の学習問題の理解ができていたため、個人追究は、大変スムーズに行われた。

個人追究時、ある男子児童は、戸惑いながら操作していたが、隣の女子児童が自分のiPadをみせながら、やり方を説明する場面（図9）もあるなど、必要に応じて子どもたち同士で教え合う様子も見られた。この男子児童も図10のようにオリジナル漢字を書くことができた。

送信したオリジナル漢字は、電子黒板に一覧で映し出されたため、子どもたちからピックアップしたい漢字を取り上げ、皆で級友の考えた漢字の答えを当てたり、本人がその漢字に込めた意味を解説したりした。どの子も自然と画面に集中していて、中には、身を乗り出して注目する姿もあった。

自分の考えを瞬時に電子黒板に送信することができ、友だちの考えが画面に一覧で掲示されるので、それを見ながら、子どもたちは見たい漢字をすぐに担任に伝えるこ



図9 教え合う様子



図10 オリジナル漢字

とができ、テンポよく全体追究を進めることができた。

当日参観された保護者や地域の方々にも ICT 活用の授業を紹介する機会となった。

#### 4. 教育実習生による授業実践

##### 4.1 教育実習Ⅱについて

6月2日から2週間、教育学部4年生による教育実習Ⅱが行われた。実習生は、3年次に中学校で教育実習Ⅰを行った学生で、4年次は異校種を実習する。原則、この2週間で4回の授業を担当する。このうち1回以上は、ICTを活用した授業を実践するようになっている。

第二著者が担任している5年2組では、6月4日の社会の時間にSTUDY NETを使って授業を行った。以下は、教育実習生が作成した本時の学習指導案である。

##### 4.2 学習指導案

---

社会科 本時の学習指導案

平成26年6月4日(水) 第3校時

題材「情報化した社会と私たちの生活」

###### (1) 学習のねらい

身近な生活の中には多くの情報があふれており、それらの情報の中には誤った情報や偏った情報を伝えるものがあることを問題にした子どもたちが、東日本大震災時のデマ情報や自分たちの身近な情報についての意見交換を行うことを通して、身の回りの情報は必ずしも正しいものばかりではないことに気づき、これらの情報を適切に判断し活用できる、メディアリテラシーについて考えることができる。

###### (2) 本時の学習材

東日本大震災時のデマ情報とそれに対する意見交換
-------------------------

- 身近な生活の中には様々な情報があふれていることを知った子どもたちは、明らかに怪しげな広告を提示することで、身近な情報の中には偏った情報があるのではないかということを問題にするだろう。その意識をとらえ、教師は学習材を提示する。
- 子どもたちは、震災時のデマ情報について疑問を持って見つけ、意見交換を行うことにより、あたかも真実のような誤った情報もあることを知ることができる。また、これを念頭において身近な情報について目を向けさせることで、身の回りの情報でも間違っているものや怪しいものがあるのではないかとということに気づくだろう。これらの学習を通して、子どもたちは情報の内容を正確に理解し、判断していく力、つまりメディアリテラシーの必要性に気づき、これを考えることが期待できる。

(3) 学習の展開

過程	学習活動	予想される子どもの動き	時間	指導と評価
課題把握	1 学習問題に対する自分の考えを伝え合う。	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                         学習問題                          身近な情報は正確なものばかりなのだろうか。                     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>・なんか明らかに怪しいな。</li> <li>・広告も情報だけど正しくはないんじゃないかな。</li> <li>○ほかの情報でも正確じゃないものもあるのかな。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">                         学習課題                          東日本大震災の時の情報から、身近な情報について考えてみよう                     </div>	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・怪しげな幸運グッズの広告を提示する。</li> <li>・学習問題に対する自分の意見を伝え合う場を設ける。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;">                         学習材                          東日本大震災時のデマ情報とそれに対する意見交換                     </div>
展開	2 デマ情報を見て、情報の正確性に着目しながら意見を語り合う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なんだか怖い情報だな。</li> <li>・メールとかだから間違っているのかも。</li> <li>・本当のような気もする。</li> <li>○難しく、本当に正しいのか正しくないのかよくわからない。</li> <li>・メールやツイッターで広まる情報には間違っただものも多そうだ。</li> <li>・ニュースでも間違っただ情報の場合もあるのかな。</li> </ul>	25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・BIG PAD を使ってデマ情報の提示を行い、感想をiPad を用いて記述する。</li> <li>○記述した内容を BIGPAD 上で表示して共有し、伝え合う場を設ける。</li> <li>・ほかの身近な情報ではどうなのかを考えて記述し、共有する場を設ける。</li> </ul>
終末	3 本時の学習活動を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報には明らかに変なものから正しそうに見えるものまでいろいろあるんだな。</li> <li>・身近なほかの情報でも間違っただものもあるものかもしれないな。</li> <li>○情報を鵜呑みにするんじゃなく、ちゃんと考えて、情報を判断することが必要だな。</li> </ul>	10	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                         評価                          身の回りにある情報には偏りがあるものが多いことが分かり、適切にとらえていこうと考えることが出来ているか、発言や呟き、iPad とワークシートでの記述からとらえる。                     </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○これまで学習してきたことを振り返り、気付いたことや考えたことを伝え合う場を設ける。</li> </ul>

#### 4.3 授業の実際

- ・怪しげな幸運グッズの広告を掲示し、身近な情報は正確なものばかりなのだろうか、と問いかける。
- ・東日本大震災時の石油コンビナート火災の映像(図 11)を you tube で視聴したあと、その映像に関連した一般人によるメール等の複数の情報を紹介し、情報の正確性について問いかける。
- ・メール等の文章例  
千葉の皆さん！ コスモ石油の火災で有害物質が雲に付着している。雨が降ったら危険なので、肌を露出しない。長袖、カップの着用、傘を忘れないようにとのことです。できるだけ多くの人に伝えてください。
- ・これらの震災時の情報がウソかホントか、iPad に自分の考えを理由もつけて考える。
- ・ログインの仕方などの操作方法も実習生が児童にすべて指示や指導をした。
- ・各自、自分の考えを iPad に書き込み、送信する。
- ・記述した内容を電子黒板上に表示して共有し、意見を伝え合う(図 12)。

発言例：

本当だと思う。信じなければ命を落とすかもしれないから。

どちらともいえない。一般人はウソをつく人もいるから。

本当だと思う。震災中にうそを流す理由が分からない。

- ・嘘だと思う児童もいて、先生や他の児童が発言を促すが、発表を拒まれ、紹介できなかった。
- ・教師が本当はどうだったのかと問いかけ、この情報が実はデマであったことを示す記事を電子黒板に写し、間違っている情報が出回ることがあることを伝えた。

#### 4.4 考察

導入において怪しげな幸運グッズの広告やデマ情報、石油コンビナート火災の動画等、多くの資料を電子黒板に写すことで、子どもたちの興味・関心を高め、問題意識を持たせることができた。そのため、どの子どももこれらの情報がウソかホントかを自分で判断することができ、理由も書き込むことができた。送信された意見は、電子黒板に提示されているので、書きあぐねている児童は、他の児童の意見を参考にすることもできた。



図 1 1 大震災時の火災の映像を視聴



図 1 2 画面の前で意見発表

全体の前で意見を伝え合う場面では、発表する児童の iPad の画面を電子黒板に投影し、発表する児童は自分の画面を見ながら発表ができたため、内容を伝えやすかった。また、発表を聞く児童も視覚的に内容が分かるため、集中して取り組み続けることができた。

1 時間を通して、電子黒板や iPad をうまく活用し、写真や記事、動画等の多様な種類のデータを提示していた。豊富な情報を元に、より理解を深めることができていた。

## 5. 附属長野小学校での ICT 活用状況

### 5.1 活用状況

今年度 4 月から 6 月までの ICT 機器 (iPad, タブレット PC, デジタルペン) の活用状況を調べた。表 1 の A1~C4 は、「学びのイノベーション事業実証研究報告書」(文部科学省:2014) で示された ICT を活用した学びの類型である。なお、電子黒板や Apple TV を利用しての活用については、表 1 に反映されていない。

A1: 一斉学習 教師による教材の提示      B5: 個別学習 家庭学習  
 B1: 個別学習 個に応じる学習              C1: 協働学習 発表や話し合い  
 B2: 個別学習 調査活動                      C2: 協働学習 協働での意見整理  
 B3: 個別学習 思考を深める学習            C3: 協働学習 協働整理  
 B4: 個別学習 表現・制作                    C4: 協働学習 学校の壁を越えた学習

表 1 ICT 機器の月別活用状況

月	回数	A1	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4
4月	10	2	2	2	0	0	0	0	0	4	0
5月	18	0	4	5	0	0	0	2	0	7	0
6月	36	0	10	6	0	0	0	8	2	10	0

### 5.2 考察

4 月は、特定の教員の使用にとどまっていたが、全教員対象の講習会を経て、5 月は活用が増えている。また、6 月 2 日からの教育実習で、積極的な活用状況になったため、さらに倍増している。学びの類型別に見ると、個別学習ばかりでなく、協働学習に活用している回数が月を追うごとに急増している。また、この表にはないが、学級全員で 1 人 1 台の端末を利用した授業は、19 回 (48%) あった。なお、5 年生以上の利用が全体の 88% となっており、今のところ 1 人 1 台の端末利用の学習では、高学年の利用頻度が高い。低・中学年では、端末の利用が少なく、電子黒板や AppleTV 等を利用して、教師による教材の提示が主な活用となっている。

## 6. おわりに

長野県教育委員会が調査した平成 26 年度学校経営概要によると、パソコン教室の活用状況 (週あたりの 1 学級平均) は、小学校では 1 回未満が 41.9%, 1~2 回が 55.7%, 中学校では 1 回未満が 38.8%, 1~2 回が 51.1% であり、週に 3 回以上活用している学校は、

県全体でも小学校で2校、中学校で14校であり、日頃から児童生徒がパソコン教室でICTを活用している学校は少ない。

また、平成25年度全国学力・学習状況調査によると、長野県では、コンピュータや電子黒板を使った授業を受けたことのない小学生が21.8%（全国14.8%）、中学生が33.1%（全国21.7%）、情報通信技術を活用し、協働学習や課題発見・解決型の指導を行っている小学校が33.8%（全国46.6%）、中学校が40.5%（全国44.9%）と、ICT活用の授業が頻繁に行われている、とはいえない状況である。

そのようなICT活用の現状から考えて、3～4年の任期や1年単位の臨時的任用等で県下各地から赴任する信州大学教育学部附属学校においては、導入された機器やソフトウェアの使い方を説明したり、ICTを使ってどのような授業ができるかを紹介したりする講習会を行うことは、今までよりも教員が積極的に活用しようという意欲を持つよい機会となった。この会は今年度に限らず、毎年度当初の4月に位置付けることが望ましいと考える。

また、「教育実習で必ず1回はICT活用の授業を実践する」という方針を立てたことで、学部では、2年次に必修で行う「コンピュータ利用教育」において、翌年度の教育実習を見据えた指導が行われ始めている。また、長野小では、教育実習生を迎えるまでに、教員同士が情報交換する等して有効な使い方を探るなど、指導教員のICT活用を促進するという効果も見えている。児童も、実習前に機器の使い方を習得することができている。

教育実習でICTを活用している授業を参観していると、児童も教育実習生も、iPadを自然に扱っており、教育実習生が電子黒板をスムーズに操作している姿は大変印象的である。初めて扱う機器の操作にもかかわらず、どの授業でも問題なく使用している。また、教育実習生にとっても機器の活用によって、わかりやすい授業や楽しく学習する授業を実践しやすくなっている。教員養成段階から、ICT活用を場を意図的に積極的に与えていくことが大切であると考えられる。

今後、信州大学教育学部の他の附属学校においても、1人1台でのICT環境での学習が可能になるように整備される予定である。本稿で明らかになった取組の広がりや、それらの学校においても実践していくことをめざしたい。

## 文献

森山潤，山本利一，中村隆敏，永田智子，2013，iPadで拓く学びのイノベーション，高陵社書店，pp.45-47

UTプロジェクト，2014，ガイドブック「1人1台の情報端末。ここから始めてみませんか？」，p.12

文部科学省，2014，学びのイノベーション事業実践研究報告書，p.322

長野県教育委員会，2014，平成26年度学校経営概要のまとめ小・中学校編，p.11

国立教育政策研究所，2013，平成25年度全国学力・学習状況調査 報告書・調査結果資料 <http://www.nier.go.jp/13chousakekkahoukoku/index.html>

(2014年6月30日 受付)