

学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【7】

ー 学習者の特性を生かす教育用メディア端末による遠隔交流学习 ー

A general study about media terminal for education to make use
of the characteristic of the learner in

久世均^{*1}／齋藤陽子^{*2}

児童にとって地域とは、家庭や学校と同様に大きな学習の場である。地域やそこに住む人々とかかわる中で地域の歴史や習慣などを知り、理解することで地域への愛着が徐々に高まっていく。那覇市の石嶺小学校や岐阜県の佐見小学校の校下に住む子どもたちは、これまで互いにしっかりとかわり合いをもち、自分の住む地域に愛着をもって生活してきた。しかし、平成20年度の全国学力・学習状況調査児童質問紙の調査結果によると、一般的に児童の地域への関心については、あまり高くはないことが明らかとなった。その原因として考えられることは、児童の地域とのかかわりの希薄化や地域のよさに気付くという経験の不足などが考えられる。そこで、地域性の違いを生かした遠隔交流学习を行うことで、地域の文化の理解を深めるとともに、コミュニケーション能力を高め、自ら学んだことを、整理考察する機会にする。また、インターネットTV電話（Skype）と教育用メディア端末（タブレットPC）を活用することで、リアルタイムでの学習者の特性を生かす交流が可能になり、意欲的に取り組むことができると考え実践したので報告する。

<キーワード> 教育用メディア端末、遠隔交流学习、地域たんけん、タブレットPC

1. はじめに

全国一斉に同じ植物の種を蒔き、その成長を比較できるデータベースを構築する学習や、1つの川の上流・中流・下流それぞれで水量・水質・水棲生物や、地域と河川とのかかわりをWebページにまとめ比較する学習。また、南中になる時刻を、日本中の小学校で観測し、これらをリアルタイムで比較し、その地域のことについて交流するなど、様々な地域を超えて交流する学習により、教室の中での学習とは異なる学びを創ることができる。

このように、離れた学校の間をインターネットなどの様々なメディアで結び、お互いの地域性・文化の違いを起点に交流、協働する。このような授業実践が、初等・中等教育の学校現場において広まりをみせている。

また、地域の情報は地域の財産であり、地域で活動する住民にとっても、過去と未来をつなぐ知の集積として記録され、活用され、発信される価値を持つものである。また、それらが地域のコミュニティをより豊かにし、新たに人と

人、人と地域をつなぐ触媒として地域に輝きをもたらす。ここでは特に、子どもたちによる「地域たんけん」を通じて地域の文化を再発見することを目的として遠隔交流学习を実践したので報告する。

2. 遠隔交流学习の背景

(1) 学習指導要領における地域学習

小学校学習指導要領の生活における学年目標(1)には「自分と身近な人々及び地域の様々な場所、公共物などとのかかわりに関心をもち、地域のよさに気付き、愛着をもつことができるようにする」と示されており、児童が自分の住んでいる地域に愛着をもてる指導が求められている。

従来の生活科の実践を振り返ると、児童が行きたいと思う場所へ行き、遊んだり取材をしたりするなどのかかわりをもち、そこで得た気付きを紹介し合うという活動であった。しかし、訪問先とその後も継続的なかかわりをもったり、一人一人の気付きを基にして地域にはどん



図1 地域の社会科デジタル教材（石嶺小学校）

なよさがあるかを確認したりするなどの学習活動は十分ではなかった。そこで、地域のよさに気づき愛着をもつ児童をはぐくむ手だてとして、まず今回開発した図1や図2のような地域の社会科デジタル教材を積極的に活用し、事前にそれぞれの地域への興味・関心を高め、そして地域を探検する活動（地域たんけん学習）を行い、地域にある施設やそこで働く人に焦点を当て、しっかりとのかかわりをもつようにする。さらには、他の地域と自分の住む地域のよさを比較し、自分の住んでいる地域のよさを確認し、気付かせることにより、地域への愛着を深めていきたいと考えている。具体的には、全国に広く導入された電子黒板を使って遠隔地にある学校との遠隔交流学习（気づきを伝え合う学習）を行い、環境の異なった学校との交流を通して環境の違いや互いのよさに気付かせることにより、地域を楽しく深く知ることができる。今回、生活科の学習内容項目（3）「自分たちの生活は地域で生活したり働いたりしている人々や様々な場所とかかわっていることが分かり、それらに親しみや愛着をもち、人々と適切に接することや安全に生活することができるようにする。」および（8）「自分たちの生活や地域の出来事を身近な人々と伝え合う活動を行い、身近な人々とかかわることの楽しさが



図2 地域の社会科デジタル教材（佐見小学校）

分かり、進んで交流することができる。」の2点の内容において、ICTを積極的に活用しながら、地域で働く人とかかわりや遠隔交流学习の工夫を行い、気づきを伝え合う学習活動を取り入れることにより、地域のよさに気づき、愛着をもつ児童を育成することを考えている。

(2) 学校における情報化の現状

最新の「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果（平成21年度）（H22.3.1現在）」によると、学校のICT環境の整備状況は、教育用コンピュータ1台あたり児童生徒6.4人（平成20年度7.2人）と前年度よりも改善されている。普通教室については、校内LANの整備は81.2%（平成20年度64.0%）と前年度よりも進んでいるものの、電子黒板のある学校の割合も58.8%になりICT環境は徐々に改善されている状況であるが、全教室の整備にはまだ充分ではない。

教員のICT活用指導力についても、前述の調査において「授業中にICTを活用して指導する能力」や「情報モラルなどを指導する能力」等の質問項目に4段階評価で「わりにできる」若しくは「ややできる」と回答した教員の割合は、全般的には前年度よりも増加している。し

かし項目別に見ると、「児童生徒の知識を定着させるため、ICTを活用して資料等を提示」が56.3%、「児童生徒がICTを活用してわかりやすく発表・表現できるよう指導」が54.2%と低い結果となっており、授業の中でICT活用が進んでいないことがわかる。本学の講座の中で行った別の調査においても、授業におけるICT活用が進まない理由の主要なものとして、「準備に時間がかかりすぎる」と「機器の台数が不足している」の2つがあげられている。安価で手軽に使える機器を利用することができれば、飛躍的に授業におけるICT活用が進む可能性が考えられる。

インターネットの利用を考える際、従来はPCからの利用を想定していた。しかし携帯電話等の普及が進むとともに、携帯電話やタブレットPC等の教育用メディア端末からのインターネット利用の割合が増加している。「平成22年通信利用動向調査」によると、情報端末からのインターネット利用者は9,462万人でインターネット利用者全体の68.6%であり前年よりも増加している。全人口に対するインターネット利用者の割合を世代別にみると、20～29歳では95.7%が情報端末からインターネットを利用しており、ブロードバンド（PC）からの利用者よりも多くなっており、今後ますます教育用メディア端末からのインターネット利用者の増加が予想される。また、総務省や文部科学省で進めているフィチャースクールでは、児童生徒1人1台の教育用メディア端末（タブレットPC）を活用した教育も実施され、ますます教育の個別化も進むことになる。

(3)教育の情報化ビジョン

学習指導要領の総則と各教科の章において、特にICT（情報コミュニケーション技術）の活用について多く記述がされている。また、それを踏まえて作成された「教育の情報化に関する手引」が文部科学省から公表され、これからの学校教育におけるICT活用と情報教育の基本的な考え方や具体策が明らかにされた。

さらに、文部科学省は平成23年4月に「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」において、2

020年度に向けた教育の情報化に関する総合的な推進方策を提言している。

このビジョンの中では、「学びのイノベーション」と称し、情報通信技術を活用して3つの学びを推奨している。

- (1) 一斉指導による学び（一斉学習）
- (2) 子どもたちの一人一人の能力や特性に応じた学び（個別学習）
- (3) 子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び（協働学習）

情報通信技術は、時間的・空間的制約を超越することができ、また、双方向性を備えていることなどがその特性として挙げられている。空間的制約を超越し、他の地域に住む子ども達と協働した学習を行うことが可能なのである。このことは、ビジョンの中でも示されており、「情報端末や提示機器等を活用し、教室内の授業で子どもたち同士がお互いの考え方の共有や吟味を行いつつ意見交換や発表を行うことや、学校外・海外との遠隔交流授業を通じて、お互いを高め合う学びを進めることなどによって、各教科等の目標の実現や内容の習得に資するものである。」とされている。

教員が効果的な授業の実現を図るとともに、子どもたちに必要な情報を表現したり発信したりするなどの情報活用能力を身に付けさせるためには、例えば、電子黒板、プロジェクタ、実物投影機、地上デジタルテレビ等の提示用のデジタル機器が早急に全ての教室で活用できるようになることが重要である。

また、この教育の情報化ビジョンでは、平成23年度に小学校・平成24年度には中学校へとモデル事業を拡大し、2020年には「21世紀にふさわしい学校教育の実現」として、完全実施を目指している。特に、電子黒板は、任意箇所での拡大、動画、音声朗読に加え、インターネットの活用を可能としたり、子どもたち一人一人の教育用メディア端末と接続し、学習内容や思考過程をリアルタイムに映し出し、教員と子どもたち相互の情報伝達、子どもたち同士の協働を可能とする双方向性を備えたりすることにより、一層効果的な授業の実現に資することが期待されている。

3. 遠隔交流学习

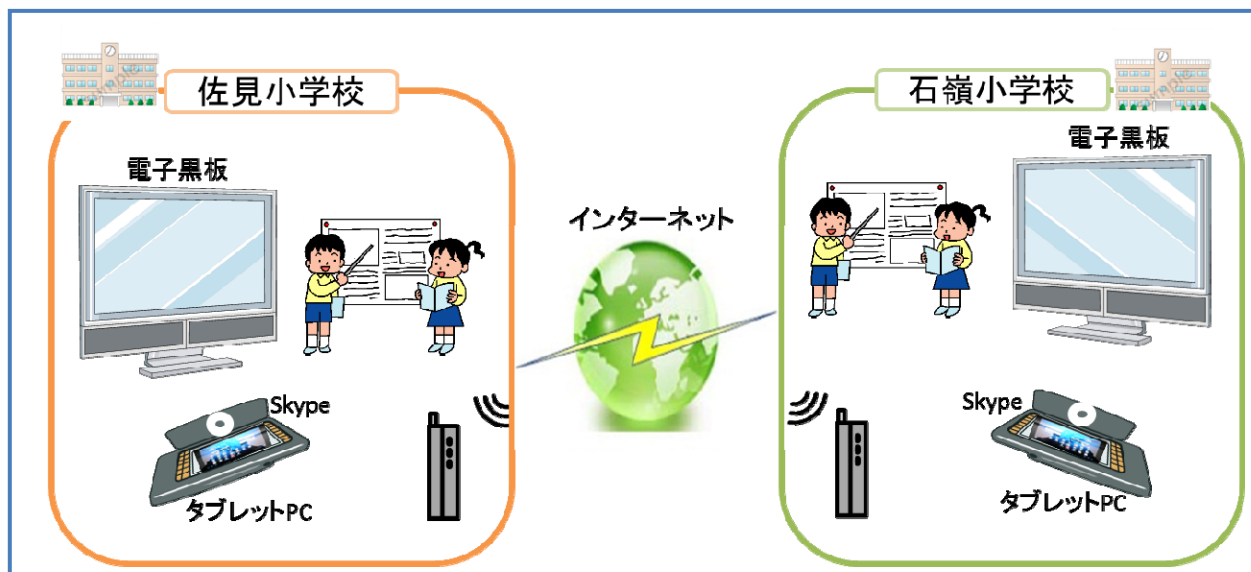


図3 遠隔交流学习

遠隔交流学习は、遠隔共同学習、協同学習、協働学習、交流学习など、さまざまに呼ばれている。教育工学事典によれば、遠隔協同学習（Computer Network Supported Cooperative Learning）として、「コンピュータ通信などを利用して、学校間あるいは学級間で情報交換をしながら、共同で学習活動を進めていく形態」と定義されている（永野，2000）。しかし学校現場では、交流学习、共同学習、協働学習などさまざまな呼称が用いられている。

また、交流の対象も、他校だけではなく、校内の異学年、地域人材、専門家、外国人、高齢者など、子どもたちの目に「他者」と映る人々すべてが、学習の対象になり得る。さらに言えば、同じ学級内の同じ班・グループの仲間との間でも、むしろ日常を共にし、気心を知れている間柄でこそ、質の高い“協働”が成立すると考えることもできる。つまり、他者との関係性において、どこに学びを見出すかによって、協働の意味・役割は大きく変わりうるのであり、多種多様な交流学习が想定できる。

本研究では、地理的に離れた学校を結んだ交流学习に着目した。現在、試みられている実践では、地域の離れた学級と学級をインターネットで結び、交流をしながら学習をすすめる、「学級」間の交流学习が一般的である。そこで、本研究が対象とする学校間の交流学习を「遠隔交流学习」と定義する。

遠隔交流学习では、交流相手である他者としての学級の何を学習の契機として、どのような学びが展開されるか。コミュニケーションに用いられるメディアは、学習者、教師のどのような意図により選択・活用されるか。メディアを通し他者とどのような関係を築き、学習者は何を交流から学ぶか。ここでは、まず遠隔交流学习の基本的な定義づけを試みたい。

Harasim(1993)は、遠隔学習のメリットを以下のように整理している。⁸⁾

- ・遠隔学習では、生徒が地球規模で異文化接触をする体験ができ、世界に開かれた学習をすることができる
- ・学校内で先生に聞いたり、図書館で調べたりしても得ることのできない情報を集めることができる
- ・多面的な情報を分析し、調査するのに必要な思考力を養うことができる
- ・コンピュータを使つての遠隔学習は、最新の情報技術（ICT）の活用の仕方を学ぶことができる。情報リテラシーの養成にもつながる
- ・生徒は遠隔交流学习が好きであり、意欲を持って取り組む。生徒は学習の達成感を得やすい。
- ・教師や教科書からだけでは得ることのできない、多様性に富んだ意見を取り入れることを経験できる。教室外の人たちとのコミュニケーション

ーションをとることができる

また、久保田・三輪(2002)は、Harasim の整理に基づき、遠隔学習(tele-learning)を、「学習目標を達成するために、コミュニケーション・メディアを使い、遠隔地の人や学習資源とつながり、相互作用(インタラクション)を行う学習形態を指す。」と定義した。対象は、初等・中等教育、高等教育、企業内教育、生涯教育に渡るとしているのはeラーニングと同様である。¹²⁾

遠隔交流学习をする目的には、他地域の生活を知る、生活、気候などの比較、表現能力の育成、コミュニケーション体験、自分たちの知識のわかりなおし、「あたりまえ」感への揺さぶり、学習の文脈・必然性の設定、学校外の人材の活用、社会のイベントやプロジェクトへの参加体験を挙げられる。

また、「自分たちの知識のわかりなおし」について堀田(1996)は、小学校低学年(2年)を対象にしたインターネット、ビデオ、手紙などを組み合わせた学校間交流の実践の分析の中で、「自分の良く知っている人以外に、自分たちのことを知ってもらいたいという意識は、学習への強い動機づけとなった。相手にどのような内容を発信するかを検討することは、逆に自分のやっていることを顕在化することにつながり、言いたいことや調べる視点を明確にする効果があった」として、遠隔交流学习が学習者に内省を促す効果を持っていることを指摘している。¹⁰⁾ 相手がいることで、何を伝えたいのかを明確にすることができる。また、交流相手からのフィードバックは、自分たちの取り組みを客観視する視点を提供し、自分たちが何をわかっているのかを「わかりなおす」ことにつながる。

また、「遠隔共同学習においては、課題に対して必要な情報を収集したり、相手にわかるような形で編集し直したり、送ったデータを他地域のものと比較するなど、情報活用の実践力の育成にとって重要な場面が提供しやすい」¹¹⁾

本物の他者がメディアの向こう側に存在することが、メディアを介したコミュニケーションの必然性を生み出し、学習の文脈の中に自然に情報活用の実践力を育てるしかけを遠隔交

流学習では埋めこむことができる。

4. 遠隔交流学习の実施

今回、図3のように沖縄県の石嶺小学校と岐阜県の佐見小学校とで遠隔交流学习を実施したので、その内容について概要を説明する。この遠隔交流学习を行うにあたって、4月当初から計画を立て、2年生の担任を中心に次のように実施した。⁷⁾

(1) 目 的

地域性の違いを生かした協働学習を行うことで、地域の文化の理解を深める。また、自ら学んだことを発表することにより、コミュニケーション能力を高める。

(2) 日 時 平成23年12月2日(金)

第3・4時限(予定)

(3) 場 所 白川町立佐見小学校 那覇市立石嶺小学校

(4) 学習計画(概要)

9月 ー各小学校の児童のプロフィールの交換(郵便)

10月 ー児童における「まちたんけん」結果(まちたんけんマップ)の交換(郵便)

11月 ー各「まちたんけん」結果から見る質問交換

12月2日ー遠隔交流学习 「まちたんけん」「ぼく・わたしの“すてきなまち”」

1月 ー「まちたんけん」の紹介内容における質問交換並びに回答(郵便)



図4 遠隔交流学习の様子(石嶺小学校)

勿論、ICTは教科の目的を達成するための

手段にすぎない。教科の目的を果たすことが必要である。今回の、遠隔交流学习は、他地域の様子を知ることにより、また、比較することを通じて自分の住んでいる地域のことに興味を持ち、また、地域への興味を促す効果があった。

また、遠隔交流学习後のそれぞれの児童生徒の気づきから質問に発展し、その質問に答えるという学習活動を通じて、学習の深化を見ることができた。

5. 遠隔交流学习システム

日本の学校における電子黒板のある学校の割合も58.8%になりICT環境は徐々に改善されている状況となり、電子黒板をただ単に拡大・表示機器からコミュニケーション機器に変化させることが必要である。そのためには、電子黒板を使って教室から児童生徒が飛び出す学習が必要である。つまり、教室が空間的に拡張できると考えるべきである。

今回の遠隔交流学习では次のようなシステムの構成で行った。

- ①遠隔交流用TV (50inch)
- ②遠隔交流用教育用メディア端末
(タブレットPC)
- ③資料提示用電子黒板 (78inch)
- ④遠隔交流用無線LAN (WiMax)



図5 遠隔交流学习システム

今回の遠隔交流システムでは、インターネットTV電話(Skype)を利用して行った。Skype以外にもインターネットTV電話はあるが、本研究では、どの学校でも容易に導入でき、一般的であるSkypeを利用した。インターネットT

V電話は、インターネット環境によっても画質などが変化するが、今後のインターネット環境の高度化が進められれば教育的にも十分利用できると実証できた。

また、教育用メディア端末として、Windows版のタブレットPCを利用して行った。教育の情報化ビジョンによると、2020年までに、各学校に無線LAN環境と、児童生徒一人一パソコンの環境が整備される計画になっている。今回は、1台のタブレットPCを利用して交流を行ったが、将来的には、全てのクラスの児童生徒が、教室の枠を超えてインタラクティブな交流が可能になることを想定した。ただ、今回のタブレットPCでは、画面を有線で接続する必要があるため、タブレットPCの利点を生かすことができない点が課題であった。



図6 資料提示用パソコンとタブレットPC

また、現在の学校における教育用ネットワーク環境では、多くの教育委員会でSkype等の通信プロトコルを遮断する場合が多い。このことは、安全・安心な教育情報環境としては理解できるが、今後、協働学習を展開する上では課題となる。そこで、今回は学校における教育用ネットワークとは別にWiMAXにおける無線LAN環境を整備した。WiMAX等の情報環境下であれば、教室以外のフィールド学習においてもタブレットPCでの活用が可能になるなど教育の自由度が増す。各学校にもWiMAX等の情報環境を整備することも重要となる。

次に、資料提示用として電子黒板を利用し、お互いの学校で同じ資料を提示できる環境を整備した。同じ電子黒板間であれば、インタラクティブな交流や共通な資料提示が可能であ



図7 遠隔交流用無線LAN (WiMAX)

るが、通信プロトコルが異なるために、機種依存が強く、異なる電子黒板ではできない。今後、異機種でも電子黒板間の資料提示やインターネット電話機能が付加されることが望まれる。

また、現在多くの小学校に導入されている電子黒板は 50inch 程度の TV に電子黒板機能を付加したタイプが多い。実際小学校において、78inch の電子黒板を使ってインターネット TV 電話を実施したところ、相手校の児童とこちらの児童が同じ高さで、同じ大きさを交流ができることを見ると、最低 78inch 以上の画面サイズの電子黒板が必要であると考ええる。

6. おわりに

本研究では、遠隔交流学习という授業実践がどのように設計され、どのような学びが起きているのかを明らかにしてきた。また、遠隔交流学习を、「生活地域の離れた学習集団の間に協働的な関係を築き、学習対象へのリアリティを獲得することを目指した教育方法」と定義し、学校間交流によって達成される協働性を、学びのリアリティの獲得と考えたが、個々の分析の視点、方法に残された課題も多い。

遠隔交流学习という授業実践は、本研究がその大枠を示したように、メディア、コミュニケーション・スキル、学級の文化、地域性、集団間のダイナミクス、学習者の関係性、引き出される学習意欲、カリキュラム、教師間の連携、協働性など、あらゆる要因が絡みあう。その結果として、教室の枠を越えた学びのリアリティが達成される。これだけの広がりとおもしろさを持

った授業実践であり、魅力は尽きない。

また、従来の学習指導要領の特色は、「必要に応じて手紙や電話などを用い伝え合う活動についても工夫すること」という文言が、生活科指導計画の作成と内容の扱いに入ってきたことである。低学年の生活科もこうした大きな「時代のうねり」、情報とコミュニケーション教育の流れの中に位置付けなければ、教科としても生き残れない時代である。情報の発信とかコミュニケーションというと「私の興味・関心や問題意識を素直に伝えよう」「私たちの体験をみんなにも広げよう」というようなことが優先されがちである。もちろんそれらは大事なことはあるのだが、その前に相手にわかる情報を送り、相手と情報を共有し、そこから新しい問題への発展につなげていくこと、このことが意識されてないと交流は長くは続けられない。何でもないことのようなのだが、これがコミュニケーションの原点であり、極意でもある。もう一段進むと、双方が共通の問題意識・課題の共有をして、何かを調べる、何かをつくるというような活動に高まる。

尚、本研究において全体的な企画・論文のまとめを久世が行い、映像の撮影並びに分析指導を齋藤が行った。米須、岸本、二ノ宮は実際に撮影と授業計画作成を行った。

また、本研究に対して那覇市教育委員会、白川町教育委員会、石嶺小学校、佐見小学校の関係していただいた先生方に感謝申し上げます。

参考資料

- 1) 山田瑠美, 長慶寺香, 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【1】—教育用メディア端末とデジタル教材の開発に関する課題—, 教情研究 E10-2, P112-117
- 2) 柴田泰示, 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【2】—教育用メディア端末の機能と活用方法に関する調査結果について—, 教情研究 E11-1, P99-104
- 3) 柴田泰示, 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研

究【3】～デジタル・アーキビスト養成における教育用メディア端末の機能と活用方法について～, 教情研究 E11-1, P131-136

- 4) 柴田泰示, 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【4】～電子黒板の教育評価のための授業アーカイブによる学習活動分析～, 教情研究 E11-1, P145-150
- 5) 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【5】～大学における教育用メディア端末の教育利用～
- 6) 阿部彩野, 齋藤陽子, 久世均: 学習者の特性を活かす教育用メディア端末に関する総合的研究【6】～大学等における教育用メディア端末の機能と活用方法に関する調査結果について～
- 7) 米須智子, 岸本春海, ニノ宮のり, 久世均, 齋藤陽子: 遠隔交流学习での地域学習と地域教材の構成【1】～気づきを伝え合う学習における地域教材の構成～, 教情研究 E11-1, P111-116
- 8) Harasim, L. M. (1993), "Global Networks: Computers and International Communication", Boston, MA: MIT Press. (引用箇所は, 久保田賢一・三輪勉(2002), "遠隔学習の新しい可能性とは", 日本文教出版, "メディアとコミュニケーションの教育", pp. 155-156 による)
- 9) 堀田龍也(1996), "小学校低学年における学校間交流を活かした授業実践と評価", 富山大学教育, 実践研究指導センター紀要第 14 号, pp. 69-74
- 10) 堀田龍也(1999), "小学校での現実的な利用条件に配慮した遠隔共同学習システムの開発", 教育, 情報研究 Vol. 15, No. 4, pp. 43-50
- 11) 堀田龍也, 黒田卓, 中原淳, 西森年寿, 佐藤宏隆, 高橋純, 杉本圭優, 湯辺美由紀, 堀井清一(1999), "テレビ会議システムの利用による学校間交流学习の実践研究", 科教研報 Vol. 14, No. 2, pp. 17-22
- 12) 久保田賢一・三輪勉(2002), "遠隔学習の新しい可能性とは", 日本文教出版, "メディアとコミュニケーションの教育", pp. 151-177