

授業におけるインターネットの活用について

情報教育研修課 指導主事 矢田 啓二郎

要旨

21世紀における教育においては、個が生きる学習、共に高め合う学習の観点から、児童生徒の主体的な学習形態が必要とされる。インターネットを授業で活用することは、このような点に大きく役立つものと考えられる。インターネットを活用した授業の中では、その目的や対象、子どもの学びの広がりに応じて、インターネットにおける様々な手法を使い分けて行くことが必要とされる。本論文では、平成10年度に行った、インターネットを活用した実践的研究を通して、今後、インターネットを活用した授業を行う上での教師の役割、教師が身につけるべきリテラシーとして4点をあげ、その定着を支援する方法について提案を行う。

はじめに

インターネットを授業で活用することについては、これまでに様々な利点が指摘されてきている。文部省の「情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」の最終報告¹⁾の中から要約すると、以下のような点があげられる。

- 1 生きた反応が、主体的な発信を促す
- 2 興味・関心を掘り起こし、学習対象が広がる
- 3 興味・関心や理解の程度に応じた学習ができる
- 4 情報が豊富である
- 5 情報検索、情報発信が容易である
- 6 時間的制約が少ない
- 7 交流の対象と機会を拡大する
- 8 地域・国を越えた交流が可能である。
- 9 継続的な交流が可能である
- 10 広範囲な共同学習が可能である

以上のような特質を持つことから、インターネットを授業で活用することで「創意工夫によって多様な教育活動の展開を可能にする。」¹⁾と考えられ、文部省においても、新学習指導要領の告示にあわせ、2001年までに全ての学校がインターネットに接続することを公約し、その整備を急速に進めている。

ところで、文部省によると、平成10年3月31日現在、インターネットに接続している学校は、全国で18.7%、県下では31.8%である。²⁾ また平成10年10月現在、県下でホームページを開設している学校は14.5%で、このうち要覧と同様の学校紹介以外に授業関連の取組が見られるのは45.6%であった。³⁾

このような現状から、全ての学校にインターネットを導入する2001年までの間には、様々な問題が生じると考えられる。そのうちで一つ懸念されるのは、インターネットの活用が定着している学校と全く活用していない学校との教育内容の較差がすでに大変大きくなっているということである。

インターネットに接続する環境が整備されても、どのように授業に活用すれば良いのか、またどのような準備をすればよいのかわからず、すぐには活用に踏み出せない状況があると思われる。

また、実際にインターネットを授業で効果的に活用するためには、様々な解決しなければならない問題がある。

それらの問題点を明確化し、解決を図る試みとして、これまでに「100校プロジェクト」や「新100校プロジェクト」⁴⁾、「こねっとプラン」などで様々な実践研究が行われてきており、大きな成果をあげている。

兵庫県においても、文部省から「平成9・10年度インターネット利用実践研究地域指定」を受け、実践研究に取り組んできた。その中で、平成9年度には、特にインターネット活用における情報モラルの面について検討し、留意点を詳細に網羅した「インターネット利用のガイドライン」⁵⁾をまとめ、県下全学校に配布し、多くの学校で参考にされている。

引き続き、平成10年度は、「多様な学校や児童生徒の、ネットワークを活用した情報発信の在り方について」というテーマで、インターネットを授業で活用する際の様々な留意点について研究することにした。

本論文においては、この取組の中で特に明らかになっ

た、授業計画時から実施時までの間における、教師の新たな役割と、身に付けなければならないリテラシーについて焦点化し、述べることにする。

なお、以下でホームページをHP、電子メールをメール、電子掲示板をBBSと略記する。

また本文中で、インターネットを利用したテレビ会議を、ISDN 公衆電話回線を利用したテレビ会議と区別して単にテレビ会議と略記する。

1 研究の概要

本研究の参加校は「平成10年度インターネット利用実践研究地域指定事業」の研究協力校15校と、当所における研修講座「教育情報ネットワーク活用（研究）講座」の参加校12校をあわせて、小学校 7校、中学校 8校、高等学校 8校、養護学校 4校、の計27校である。^(注1)

これらの学校を、以下のようにグループ分けし、様々な観点から研究を行った。

グループ名	参加校の数	
小学校 A	小学校 2校	
小学校 B	小学校 3校	
小学校 C	小学校 2校	養護学校 1校
中学校 A	中学校 3校	
中学校 B	中学校 5校	
高等学校	高等学校 6校	養護学校 2校
単 独 A	高等学校 1校	
単 独 B	高等学校 1校	
単 独 C	養護学校 1校	

なお、研究グループのうち、単独グループは、平成9年度からの研究を引き続いて行った。

また、単独グループ以外は以下の日程で研究に取り組んだ。

H10/8/10~12	実践テーマの決定
H10/9~11	交流実践および研究授業の準備
H10/11中~11下	研究授業の実施
H10/12/7・8	研究のまとめ
H11/1~3	「活用の手引き」の作成

2 各研究グループの取組

ここで各グループの取組について簡単にまとめる。

小学校A、B、Cグループは、全体で「ゴミ問題」を中心とした環境問題についてのプロジェクト研究を

行った。A、B、Cの順に実践を引き継いで行くことで、成果や課題を浮き彫りにしていった。また、研究の過程で、各校ごとに子どもたちの研究成果をHP上に「エコマップ」としてまとめていき、互いのHPを参考にしながらさらに学習を深めていった。

(1) 小学校Aグループ

4年生がHPとメールを利用して「ゴミ処理方法」についての共同学習を行った。この中では、特にメールの活用法について工夫した。

~H10.10.13	・地域の「ゴミ処理方法」について調べたことをHP上の「エコマップ」に掲載
H10.10.14	・メールを用いて学級紹介、自己紹介使用環境は教室内イントラネットであるので、子どもたちはメールを教師機へ送り、教師がそれを1つにまとめて相手校に送った。
H10.10.15	・研究授業の中で相手校HPを閲覧 ただし、相手校HPを教師機のフォルダにダウンロードしたものを閲覧させた。 ・相手校HPについて討議 相手校HPを閲覧した感想や質問をメールで教師機へ送り、教師が1つにまとめて全員に返信し、さらに全員の意見や感想を見て討議し、全員で訂正や追加を行った。 まとめたメールは後で教師がインターネットで相手校に送った。

(2) 小学校Bグループ

5年生がHP、メールおよびBBSを利用して「ゴミ問題」について共同学習を行った。授業ではBBSをチャットのような形で使い、その中で、BBSを授業で利用する際の留意点について考察した。

H10.10.3~5	・相手校のHPを閲覧
H10.10.6	・当所のサーバに、BBS「こども会議室」を開設
H10.10.7	・「こども会議室」に書き込み開始
H10.10.26	・「こども会議室」を用いてリハーサル授業 テーマは「放課後の遊びと暮らし」
H10.10.27	・「こども会議室」を用いて研究授業 テーマは「ゴミの出し方」
H10.11.19	・「こども会議室」を用いて交流「エコマップ」完成に向けて

(3) 小学校Cグループ

5年生が、テレビ会議を主とした「ゴミ問題」についての交流学习を行った。一方の学校は、「ゴミ問題」に

ついて掘り下げ、他方の学校では「環境調査隊」を組織し、「ゴミ問題」から身近な「環境問題一般」に広げて調査した。それらの成果を各校 HP の「エコマップ」に発信し、まとめとしてテレビ会議を用いた交流授業を行った。なお、研究授業とその準備には小学校 A、B グループの全メンバーが 2 班に別れて支援に入った。

～H10. 10. 24	・「ゴミ問題」について調べ、HP 上の「エコマップ」に発信
H10. 10. 27 ～11. 15	・相手校の内容を閲覧し、感想や質問をメールや BBS で送信
H10. 11. 16	・テレビ会議を使った研究授業で、互いの HP 上の「エコマップ」について意見交換
H10. 11. 20 ～12. 4	・BBS を用いた授業で、「エコマップ宣言文」を相互に発信

(4) 中学校 A グループ

都市部の中学校の科学部と山間部の中学校の 3 年生コンピュータ選択クラスとの間でメールおよびテレビ会議を用いた交流を行い、互いの学校の特色や地域の様子を比較する中で視野を広げ、お互いの良さを理解させる取組を行った。

H10. 11. 12 ～11. 16	・メールによる自己紹介、学校紹介、地域紹介
H10. 11. 24	・テレビ会議による交流
H10. 12. 26	・都市部の学校が山間部の学校を訪問

(5) 中学校 B グループ

2 年生メディア選択クラスと、同じく 2 学年全体（学活）との間で、少し時期をずらして実施された「トライやる・ウィーク」における活動を比較する中で視野を広げ、互いの良さを発見させる取組みを行った。また、HP や BBS、テレビ会議を駆使した体験交流の可能性を探った。

H10. 9. 24～	・メールを用いた自己紹介、地域紹介
H10. 11. 9	・当所のサーバに生徒用 BBS を設置
H10. 10. 29	・生徒たちの作文「私の夢」をまとめて BBS に転載
H10. 11. 9 ～11. 16	・「トライやる・ウィーク」を先に実施した側が、その活動を HP で発信 これから行う側が質問などを BBS に書き込み
H10. 11. 30	・テレビ会議で、両校の「トライやる・ウィーク」への取組についての体験交流授業を実施

(6) 高等学校グループ

普通科高校の福祉関係進学希望者および情報処理選択者と養護学校との間で異校種間交流を行った。その中でコミュニケーションギャップを埋めるためにインターネットにおける様々な手法を用い、テーマ設定をはじめ多くの工夫を行った。また、子どもたちもキー入力の練習を自ら行うなどの工夫・努力を行った。

H10. 9. 14 ～9. 22	・メールで自己紹介や質問を送信
H10. 9. 24 ～10. 3	・創作した絵をメールに添付して送信
H10. 10. 5 ～10. 10	・声による自己紹介をメールに添付して送信
H10. 10. 13 ～10. 17	・顔写真等をメールに添付して送信
H10. 10. 19 ～11. 13	・体育祭や修学旅行のビデオをメールに添付して送信
H10. 11. 16	・テレビ会議による研究授業「給食」をテーマにしたパフォーマンスやクイズ等による交流
H10. 11. 17～	・高等学校側が作成したリンク集を養護学校側が閲覧

(7) 単独 A

高等学校における学校 HP の作成および更新に関する問題点、また、授業で生徒が HP を作成する際における問題点について研究した。また、家庭に関する学科である「生活情報科」の授業で、様々なテーマについて、HP 検索を利用した課題研究を行い、授業がスムーズに行えるための環境についても考察した。

H 9. 12～ H10. 3	・学校 HP を作成
H10. 4	・学校 HP を公開
H10. 4	・LAN 環境下で、インターネットを使った授業を開始
H10. 9	・2 年生生徒による HP 作成授業を開始

(8) 単独 B

工業高校において、校内イントラネットを利用し、生徒にメール活用能力を育成するとともに、情報モラルの体験的学習を行った。また、生徒が小学生に向けた地域紹介の HP を作成し、発達段階の異なる学校間の交流の可能性と問題点を探った。

H 9. 11	・校内イントラネットで電子メール利用を開始
H10. 4～	・情報・繊維科の「電子情報技術」の授業でネットワークの基礎、HTML・JavaScript 等のプログラミング学習を開始

H11. 1～	・職員62名(76%)、生徒465名(64%)にメールアカウントを発行し、自由にメールを使用
H11. 1	・3年生徒が、課題研究として西脇市を紹介する小学生向けのHPを作成し、学校HPに掲載
H11. 1～	・小学校児童が、感想や質問をメールで送信

(9) 単独C

全寮制の肢体不自由児養護学校において、学校教育活動の様々な場面でインターネットの様々な手法を活用した。

H9/12	・インターネットの環境整備
H10/2	・学校HP発信。保護者に向けて日々の生徒の活動を発信
H10/3	・授業における活用開始
H10/9	・教室内LAN環境下で、HP検索授業を開始。社会科等において補助資料の収集に役立てた。
H10/9	・コミュニケーション能力の向上を図り、チャット・メール・BBS等の活用開始 ・BBSを利用して保護者や卒業生との交流を開始
H10/10	・他の養護学校とテレビ会議による交流

(10) 準備・連絡等、研究体制の推進のための活用

本研究では、協力校間の連絡等、研究の推進を支援する目的で、インターネットにおける様々な手法を活用し、あわせてその利用効果を探った。

当研修所のサーバに研究支援用HPを開設し、小学校用、中学校用2、高等学校用、養護学校用の5つのページを設け、研究内容や指導案等を掲示して検討していく場とした。また、BBSを上記の各ページに1つずつと、小学校児童用、中学校生徒用の計7つ設置し、リアルタイムで意見交流を行った。

さらにメーリングリストを、小学校用、中学校用、高等学校・養護学校用の3つ設置し、連絡をはじめ資料のやり取りに利用した。

3 教師の新たな役割

以上で述べたような実践的な取組の中で、授業を計画し、実施する過程において、教師が果たすべき新たな

役割と、身に付けるべきリテラシーについて様々な観点から検討することができた。

以下、この点について述べる。

わずか10年ばかりの間に、教育界においても様々な情報メディアが活用されるようになり、インターネットの普及がこれに拍車をかけている。しかも、「総合的な学習の時間」への活用をはじめとして、児童生徒の主体的な学習を支援する不可欠な道具として、インターネットが重要度を増している。ところで、インターネットを活用した授業と一口に言っても、インターネットにおける様々な手法を利用した、様々な形態の授業が考えられる。

単独Aにおける課題研究の授業では、教師が提示する様々な課題について、子どもたちが主体的にHP検索を行い、レポートをまとめていった。同様に単独Bにおいてはイントラネット環境において、メールを自由に使いこなし、教師が適宜指導を行うことを通じて、自主的に情報リテラシーを身に付けていった。

これらは、教師が適切に方向を示してやることで、子どもたちが自主的に取り組み、様々な能力を自分で身に付けていくことができた例であるが、教師の役割の重要性がはっきりと出た例であった。インターネットを活用して実際に授業を計画する際には、どのような目的で、どのような対象と、どのような内容について、ということとあわせて、どのような手段を使って、あるいは組合せて行うか検討しなければならない。教師はこのような点についてのリテラシーを備えていなければならない。

ところで、授業の中では、新たな学びの展開により、あるいは機器等の不調により、使用する手法の変更を余儀なくされることがある。それは、何回かにわたって継続している取組の過程で起こることもあれば、1時間の授業の中で突如起こることもある。本研究の中で起こった典型的な例を2件上げる。

(例1) 小学校Bグループでは当初、テレビ会議を使った交流を計画していたが、立案作業を進めている途中で、テレビ会議の調達ができなくなった。→急遽メールによる交流に切り替えたが、メールアカウント(メール利用権のこと)が1つしかなかった。→各班の児童たちのメールを班ごとにファイルにまとめ、メールに添付して相手校に送り、受けた学校では、メールをファイルに分割し、対応する班の子どもたちに渡した。→数回行ううちに、煩雑な作業が大変な負担になってき

た。→BBSを使うことを思いついた。メールの変わりとして使える上に、3校で同時に交流できる。→研究授業もBBSを用いて行った。

(例2) 小学校Cグループの研究授業では、お互いの学校のHPを見ながらテレビ会議で意見交換を行うことにした。→授業の途中でテレビ会議が不調になり、更新が途絶えた。→授業をクラス内での討議に切り換えた。→その間に支援者がテレビ会議の復旧作業を行った。

以上のような例で分かるように、物理的な環境が万全でない場合には、教師の臨機応変の対応が必要になることが十分に予想される。

また、小学校Cグループでは、テレビ会議を中心とした取組を行ったが、学習の過程で、子どもたちの主体的な学びがどんどん広がり、子どもたち自身で各種情報メディアをはじめ、メール、BBS、HP、テレビ会議と、インターネットのあらゆる手法を使って活動を行うようになった。児童生徒の興味関心を大事にし、主体的な学習を推進していくためには、教師が子どもたちの学びの要求に適切に応えながら、学習全体を意義ある方向に導いて行く指導者としての力量が求められることが顕著に現れた例であった。

このように、インターネットを活用し、個を生かす学習、共に高め合う学習を行う中で、子どもたちの主体的な活動を引き出して行くためには、教師がインターネットにおける様々な手法をうまく選択し、組み合わせ、授業をコーディネートして行く能力を身に付ける必要がある。これを教師が備えるべき新たなリテラシーと考える。

4 教師の新たなリテラシー

教師がインターネットにおける様々な手法を使った授業のコーディネーターとしての能力を身に付けるためには、

- ① インターネットにおける様々な手法の長所・短所などの特性を正しく把握しておくこと
- ② インターネットにおける様々な手法がどういう用途に適しているかを把握しておくこと
- ③ 場の設定を含めた様々な運用上の留意点について把握しておくこと
- ④ インターネットの様々な手法を用いて情報交換を行えること

の4点があげられる。

ただし、実際の授業で臨機応変にこれらのリテラシーを発揮していくためには、これらを体験的に身に付けておくことが重要である。

①については、本研究の様々な取組の中で常に問題となったテーマであった。また、②については、本研究で解明すべきテーマの1つでもあり、実際に様々な試行錯誤を行った。

③については、本研究の中の小学校C、中学校A、中学校Bのそれぞれのグループではテレビ会議による交流を行ったが、その中で、席の配置やスクリーンに対する視線の違いによって、子どもの集中度に大きな違いがでた。また、児童生徒の役割や動き等も授業の流れに大きく影響した。

④については先に述べたように、教師間の計画立案時に、HP上に指導案を掲示してそれについてBBSで討議を行ったり、連絡にメーリングリストを利用する等、様々な手法を用いた。これらを用いることによって、遠く離れていながら緊密な連携と綿密な打合せができることが分かったが、このようにして教師自身が時と場所を越えて様々な情報収集や情報交換を行う能力を日頃から身に付けておくことが必要である。

以上で述べたような点を体験を通して十分に身に付けておくことで、授業の中で子どもたちの主体的な学びの広がりに対応して、迅速かつ的確な指導と助言を行い、また突発的なトラブルが起きても柔軟に対応して授業を成立させることが出来るようになる。

5 リテラシーの獲得に向けての支援

教師が新たなリテラシーを獲得するための支援について2点提案する。

1点目は先の①、②で述べた、インターネットにおける様々な手法の長所・短所などの特性や、それぞれのインターネットにおける様々な手法がどういう用途に適しているか、という点についてあらかじめ詳細にまとめたマニュアルを用意することである。本研究においては、この点を特に重視し、様々な実践における留意すべき事項についてまとめた。

その一部を次ページの表1、表2に掲載する。

表1 様々な情報交流手法の活用一覧

交流手法	内容	適した活用の形態
インターネット	メール	一人一人がアカウントを持って情報を受発信できる <ul style="list-style-type: none"> ・質問、紹介や連絡等の簡易な文章を送る ・写真画像や音声を添付して送る ・手書き文字をスキャナで取り込んで添付して送る
	メーリングリスト	メールアドレスを登録して作るグループで、メールをグループに投稿すると、全員に配信される <ul style="list-style-type: none"> ・グループ内で連絡する ・グループ内で情報を交換したり共有する
	BBS	HP上の掲示板で書き込んだ内容がそのまま掲示される <ul style="list-style-type: none"> ・1つのテーマについて討議する ・階層型にしてテーマ別に会話する ・チャットのように自由に意見交換する ・3校以上で同時に交流する
	チャット	インターネット上の専用ソフトを利用して文字による会話を行う <ul style="list-style-type: none"> ・非公式な会話を行う ・複数でリアルタイムのメッセージ交換を行う
	HP	サーバにHTML形式で作成した情報を置く <ul style="list-style-type: none"> ・教材等の資料検索をする ・調べたりまとめたりしたことを発表する ・BBSやテレビ会議と同時に利用することで学習効果上がる
	テレビ会議	互いのIPアドレスを指定して1対1で、またサーバに設置したりフレクタを介して複数校で交流できる <ul style="list-style-type: none"> ・小人数でグループ同士の交流授業をする ・3校以上で同時に交流する ・画面上で共同作業を行う
ISDN電話回線	テレビ会議	ISDN回線を利用してビデオと音声をやりとりする 複数校で交流するサービスもある <ul style="list-style-type: none"> ・近距離のグループやクラス同士の交流授業をする ・3校以上で同時に交流する ・画面上で共同作業を行う
アナログ電話回線	ファックス	手書き文をそのまま送れる <ul style="list-style-type: none"> ・簡易な資料を送る ・手書き文を送る
	電話	音声のみによる情報伝達 <ul style="list-style-type: none"> ・緊急に連絡する ・細かな打合せをする
その他	手紙	文字のみによる情報伝達 <ul style="list-style-type: none"> ・じっくり考えて送る ・微妙な感情を伝える

表2 様々な情報交流手法の特性一覧

交流手段	特性	通信形態 ※1		即時的 ※2	表現力				操作が容易	通信が安定している	通信経費が安い	管理運用が容易	緊張度が少ない
		1対1	1対多		文字	音声	静止画	動画					
インターネット	メール	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○
	メーリングリスト		○		○	○	○	○	○	○	○		○
	BBS	○	○		○				○	○	○		○
	チャット	○	○	○	○				○	○	○		○
	HP		○		○	○	○	○	○	○	○		○
	テレビ会議	○	○	○		○	○	○			○		
ISDN電話回線	テレビ会議	○	○	○		○	○	○	○	○			
アナログ電話回線	ファックス	○			○				○	○	○	○	○
	電話	○		○		○			○	○	○	○	
その他	手紙	○			○		○		○	○	○	○	○

(※1) 通信形態における1は1つの学校を、多は複数の学校を表す。

(※2) 即時的の意味は、送信した直後に相手が情報を得る、ということとする。

表1は、インターネット等における様々な手法がどのような利用に向いているか考察し、まとめたものである。また表2は、インターネット等における様々な手法とその長所・短所についてまとめたものである。ところで、実際には、このようなマニュアルを読むだけでは、真の力量は身に付かない。

そこで、2つ目に大事なことは、教師が実際に他の教師の授業の支援に入り、協力して授業をコーディネートして行く体験をすることである。

本研究では、小学校グループ、中学校グループ、高等学校グループとも、そのような体験を行えるよう、研究授業や準備等に他のグループの全員が支援者として入るようにした。その結果、研究参加者全員が、コーディネーターとしての能力を身に付け、自信を持つに至った。

なお、コーディネートの能力について付け加えると、これは必ずしも一人の教師が備えるべきものではなく、教師集団として備えるべき能力とも言える。その意味でも、互いの支援体験を通して、教師集団が能力を共有していくことが大切である。

おわりに

コンピュータやインターネットは道具として使うもので、教育する中身が大事だ、という言い方がよくなされる。しかし、この言い方は、道具として使えるようになるまでの大変さをあまり考慮した言い方とは言えない。インターネットの様々な手法を道具として使って授業をコーディネートしていくには、様々な知識と努力が必要とされる。正しいリテラシーを身に付けないうまま、インターネットを活用した授業を行うと、大変な時間を浪費することがある。授業設計、準備および機器設定、また授業中での機器のトラブルを含めると、ややもすると膨大な時間を要することになる。往々にして、インターネットを授業で使ったという事実だけが残り、授業の目標が達成されていないことや、子どもたちが全く違ったことに興味を示していたということもある。

そのような結果にならないためにも、正しいリテラシーを身に付ける必要がある。

以上のような点について支援していくために、本研究で得られた成果と留意点を、先の表1、表2も含めて体系的なマニュアルとしてまとめることにした。

文部省の「情報化の進展に対応した初等中等教育にお

ける情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議」の最終報告¹⁾の中で、「インターネットの確実な定着を図るため、教育におけるインターネットの活用方法や様々な課題等に関する実践的な研究を積極的に推し進め、有効な活用法、教育効果及び留意事項についての成果の普及に努める必要がある。」と謳われている。これまで授業実践の記録はたくさんあったが、本研究ではこのような記録にとどまらず、その中の取組の可能性と留意点等を様々な観点から体系的に考察し、「インターネット活用の手引き」⁶⁾としてまとめた。

本研究での考察結果の妥当性については、研究グループ同士で研究内容に幾分重複を持たすことで妥当であることの根拠としたが、必ずしも十分であるとはいえない。今後、同様の研究を行う中でさらに詳細にまとめて行くことが実際の授業活用において生きて役立つものになると考える。

また、当所においては、教師のコーディネート能力を体験的に習得してもらうために、引き続き、研究講座等を実施して教師のリテラシー獲得を支援していく予定である。

なお、今回作成した「インターネット活用の手引き」は県下全ての学校に配布する予定であるが、この手引きが各学校におけるインターネット活用の推進に寄与するものと確信している。

最後に研究をリードしていただいた兵庫教育大学 成田 滋 教授、神戸商科大学 井内 善臣 助教授、並びに実際に研究を分担していただいた協力校委員の先生方に感謝を申し上げます。

(注1) 研究グループについて

「平成10年度インターネット利用推進協力校」を★で記す。その他は、「平成10年度ネットワーク活用（研究）講座」参加校である。

研究グループ	研究授業実施校	支援校
小学校 A	揖保川町立河内小学校★、三原町立榎列小学校★	
小学校 B	神戸市立泉台小学校★、社町立福田小学校★、香住町立香住小学校★	
小学校 C	青垣町立遠阪小学校★、揖保川町立神部小学校	小学校A、小学校B、明石市立明石養護学校
中学校 A	芦屋市立精道中学校★、神崎町立神崎中学校★	今田町立今田中学校★
中学校 B	三木市立星陽中学校★、但東町立但東北中学校★	北淡町立北淡西中学校★、宝塚市立安倉中学校、太子町立太子西中学校
高等学校	県立明石清水高等学校、県立阪神養護学校	県立鈴蘭台西高等学校、県立神戸工業高等学校、県立神戸商業高等学校、県立水上高等学校、県立西脇北高等学校、県立姫路養護学校
単独 A	県立西脇高等学校★	
単独 B	県立西脇工業高等学校★	
単独 C	県立播磨養護学校★	

〈参考・引用文献〉

- 1) 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 最終報告「情報化の進展に対応した教育環境の実現に向けて」
- 2) 文部省初等中等局編「平成9年度学校における情報教育の実態等に関する調査結果」
- 3) 兵庫県教育委員会「兵庫教育」平成11年1月号
- 4) 財団法人コンピュータ教育開発センター編
平成9年度「新100校プロジェクト」実施報告集
「教育現場のインターネット利用」
- 5) 平成9年度兵庫県インターネット利用推進協力者会議編「インターネット利用のガイドライン」
- 6) 平成10年度兵庫県インターネット利用推進協力者会議編「インターネット活用の手引き」
- 7) 佐伯 胖 他著『コンピュータのある教室』
岩波書店（1996）
- 8) ミネソタ州ミネアポリス学校区教育委員会編
（成田 滋 訳）「電子情報ネットワークの利用」
- 9) インターネット技術特別調査委員会（IETF）ネットワーク責任利用作業部会編
「ネチケットガイドライン（RFC1855）」
- 10) Arlene Rinaldi（高橋邦夫 訳）
「ザ・ネット：利用者の指針とネチケット」
- 11) Yvonne Marie Andres 著（高橋 邦夫 訳）

「CU-SeeMe ビデオ会議を効果的にする要素」

- 12) 日本教育工学振興会編「インターネットで広がる子どもたちの世界」