

# CECサークル

2001

第15号

FIFTEENTH  
EDITION

特集

## Eスクエア( $e^2$ )・プロジェクト 成果発表会

C O N T E N T S

基調講演

21世紀の新しい学習環境の創造に向けて 青山学院大学教授 佐伯 胖 .....4

パネルディスカッション

インターネットの教育利用をどう推進するか .....6

コーディネータ：東京工業大学教授 赤堀 侃司

聖心女子大学教授 永野 和男 / 三鷹市教育委員会指導主事 大島 克己 / 早稲田大学IT教育研究所 宮澤 賀津雄

広島市立白島小学校教諭 前田 真理

分科会発表レポート

【教育と先進技術】...10

不登校児童・生徒を対象にした電子カウンセリング  
支援システムの構築

埼玉大学 太田 剛 / 所沢市立教育センター 古屋 雅康

【教科教育】...10

ネットワークを利用した相互学習評価活動の支援

山梨大学教育人間科学部附属中学校 清水 宏幸 / 菅谷 信

【情報教育・情報リテラシー】...11

「ネット社会の歩き方」教育指導カリキュラム及び  
体験ソフトの開発

清泉女学院中学高等学校 土屋 至

【地域学習】...12

シニアネットとともに学び合う子どもたち

愛知県半田市立亀崎小学校 丹波 信夫

【環境・協働学習】...12

守れ！ふるさとの環境

岡山県小田郡矢掛町立川面小学校 降魔 信行 / 井上 博夫

【地域の情報化】...13

学校・家庭・地域社会・自治体の協働学習支援  
ネットワークの構築

長野市教育委員会 押見 善一 / 長野市立若穂中学校 小山 茂喜  
/ 長野市立柳町中学校 河手 正彦

【国際交流】...14

総合的な学習と情報コミュニケーションの相互作用に  
関する実践研究

山形県山辺町立鳥海小学校 東海林 新司 / 新潟県長岡市立  
表町小学校 篠田 賢一 / 他

【特殊教育】...14

盲学校のIT革命

大阪府立盲学校 中島 康明

展示コーナー ...15

- ・学校ヘルプデスク
- ・インターネットで学習しよう
- ・教育用画像素材集

財団法人コンピュータ教育開発センター（略称：CEC）は、昭和61年7月、学校教育におけるコンピュータ利用促進のための基礎的技術を研究開発し、コンピュータ教育に関して普及啓発することを目的として設立された文部科学省と経済産業省共管の財団法人です。

CECは、学識経験者、教育関係機関・団体、コンピュータ業界、ソフトウェア業界、教科書業界など広範な関係分野からの参加と文部科学省、経済産業省の指導のもと情報処理振興事業協会（IPA）、日本自転車振興会等の支援を受けて活動を行っています。

### [ 研究開発事業 ]

#### 1. 学校におけるネットワーク利用の実践研究

学校でのインターネット接続や教育の情報化への取り組みが本格化することに対応するため、100校、新100校プロジェクトの成果の提供に加え、教育関係者が参加し相互に貢献しあえる場の提供、情報技術を活用した先進的な教育手法の実証等を柱とした事業を積極的に展開するため「Eスクエア・プロジェクト」を実施しています。  
(<http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/>)

#### 2. 教育の情報化推進事業

##### 「教育用画像素材構築事業（平成11年度補正事業）」

本事業は著作権処理を行った教育用画像素材を開発し、その画像や動画等を自由に検索して活用できる環境を整備し、学校等教育機関に提供することにより教育の情報化の加速化を図る目的で開発するものです。

開発する画像としては、小・中・高等学校を中心とした各教科で活用できる画像や動画、国際理解の向上の観点、若しくは日本再発見の観点から日本を紹介する画像や動画を重点的に開発しました。

#### 3. 高等学校及び特殊教育諸学校用校内研修用教材の開発に関する調査研究

高等学校及び特殊教育諸学校の全ての教員がコンピュータを操作でき、コンピュータで指導ができることを目指し、各学校の校内研修や校内リーダー養成研修等で活用でき、また、個人が適時、簡便に利用できるCD-ROM教材の実施方法、教材の有効性・改善点等について調査研究を行いました。

### [ 普及啓発事業 ]

学校におけるコンピュータ教育の未来を睨み、教育現場の教員を対象にした研修の実施、協力を行うとともに、今後の課題となる内容や先進的な内容に関する調査研究を行っています。

#### 1. 教育用コンピュータ・ソフトウェアに関する普及促進

##### (1) 疑似校内（構内）LAN構築・運用試行に関する調査研究

学習活動を展開する上で必要な実践・体験・試行する環境を構築し、教員自らが積極的にコンピュータを活用する方法を習得す

るための調査研究を行います。

##### (2) 市販教育用ソフトウェアの活用研究

市販教育用ソフトウェアの効果的な活用と授業の中での利用を考え、実践と評価を含めた研究を行っています。

#### 2. 教育用コンピュータ・システムに関する調査

##### (1) 情報化の進展と教育上の課題への対応に関する調査研究

子どもたちの生活・自然体験不足、人間関係の希薄化、心身に与える影響等が指摘されており、これらの課題への適切な対応も含めた調査研究を行います。

##### (2) 学校における情報モラル育成のための指導事例集作成

情報モラルの育成に関する指導について、子どもの発達段階や学校の情報化の状況等を考慮し、実際の授業での指導や学校でのインターネット活用ガイドライン作成等に資するための事例集を作成します。

##### (3) 高等学校、特殊教育諸学校における校内研修カリキュラム及び研修教材の開発・作成

#### 3. 教育用コンピュータ・システムの導入、利用等に関する相談

教育用コンピュータ・システムの導入、利用等に関しての照会、問い合わせ等に対応する相談業務を行っています。

#### 4. コンピュータ教育に関する普及啓発

##### (1) 市販教育用ソフトの活用に関する研修会の実施

授業でのコンピュータ活用に関する教員研修用カリキュラムについて研究するとともに教員研修会を通して教員の育成と市販教育用ソフト活用の利用拡大に貢献しています。

##### (2) 文部科学省中央研修の運営

全国6会場で開催される文部科学省主催の新産業技術等指導者養成講習「中学校技術（情報とコンピュータ）」のうち、3会場について運営しています。

#### 5. 情報教育推進のための情報提供

##### (1) 教員のための普及啓発誌の作成・配布

急速に教育の情報化が進み、学校現場では情報教育に関する指導内容や方法及び情報機器を活用した教育の可能性等に関する具体的資料が不足しており、それを補うために情報教育の実践校やソフトウェア、ハードウェアに関する情報を掲載した普及啓発誌を年2回発行・配布し、学校における情報教育の推進に寄与しています。

##### (2) 学校外の人材活用のための情報提供

情報処理技術者（SE）等を有する企業に関するデータベースを作成・更新し、教育委員会に対して情報提供を行い、学校外の人材活用の促進を行っています。

## CEC教育ソフト活用プラザのご案内

お気軽にご相談ください

**ふれて** 市販教育用ソフトの試行ができます  
最新ソフトウェアを含む約3,665本の教育用ソフトウェアを揃えています。

**さがして** インターネット活用が体験できます  
インターネット接続が可能なパソコンを4台設置しています。

**つくれる** マルチメディア教材を作成できます  
ビデオカメラ、カメラ、デジタルカメラ等の機器を揃えています。

### 【設置機器】

パソコン20台、大型モニター2台、レーザーディスク2台、ビデオデッキ4台、カラープリンタ2台、デジタルボード、赤外線LAN

### 【活用プラザに関するお問い合わせ】

〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-23-11  
寺山パシフィックビル7F  
財団法人コンピュータ教育開発センター  
TEL：03-3593-1802

### 【利用時間】

10：00～17：00（土・日曜日、祝日を除く）  
ご利用の際は事前にご予約をお願いいたします。

### 【CECホームページ】

URL <http://www.cec.or.jp/CEC/>



## CECサークル 第15号

発行日  
発行  
編集者

平成13年3月31日  
入野 睦則  
CECサークル編集委員会  
責任者：黒瀬 洋

発行所

財団法人 コンピュータ教育開発センター  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門1-23-11 寺山パシフィックビル7・8F  
電話：03-3593-1802 FAX：03-3593-1806

制作・編集協力

株式会社 教育家庭新聞社  
〒130-0011 東京都墨田区石原4-12-10

## 特集

# Eスクエア( $e^2$ )・プロジェクト 成果発表会

教育の情報化の推進を目的に、平成11年度から3年計画で実施されているEスクエア・プロジェクトの2年目の成果発表会が3月2、3日の2日間にわたり東京ドームホテル(東京・文京区)で開催された。今年、学校におけるインターネット及びコンピュータの教育利用の広がりを背景に、2日間で過去最高の延べ2600人の教師、教育委員会関係者、企業関係者が参加した。特に、北海道から全道をあげて100名近くの教員の参加があったのをはじめ、47都道府県すべてから教育関係者が集まった。

そして、基調講演、8つの分科会、パネルディスカッション、情報交換会を通じて、教育の情報化の推進に向けて、参加者が真摯に意見を交換し合った。発表者も新しい名前が多く、学校での活用が根づきつつあることを示していた。

基調講演では、佐伯胖・青山学院大学教授が「インターネット時代の学びは、共同体の中での実践を」「コンピュータ離れを作るインターネット学習が必要」と言及。また、教科教育、情報教育・情報リテラシー、地域の情報化、国際交流など8分科会では、合計52の発表が行われ、日頃の実践の積み重ねや情報教育の推進策が生の声で討議された。パネルディスカッションは、「インターネットの教育利用をどう推進するか」をテーマに、赤堀侃司・東京工業大学教授がコーディネータとなり、永野和男・聖心女子大学教授、大島克己・三鷹市教育委員会指導主事、宮澤賀津雄・早稲田大学IT教育研究所、前田真理・広島市立白島小学校教諭が、各氏の立場から貴重な提言を行った。



## [ プ ロ グ ラ ム ]

- 【3月2日(金)】
- 09:30 受付開始
  - 10:00 全体会  
挨拶報告  
基調講演  
テーマ:「21世紀の新しい学習環境の創造に向けて」
  - 12:00 昼食
  - 13:00 分科会(4つの部屋に分かれて開催)  
教育現場での実践事例や研究事例の発表と意見交換を行います。  
A 教育と先進技術(6事例)、B 教科教育(6事例)  
C 情報教育・情報リテラシー(8事例)、D 地域学習(7事例)
  - 17:00 分科会終了(ただし、Aは16:00まで)
  - 18:00 情報交換会
  - 20:00 終了  
併設「展示コーナー」(12:00~17:30)
- 【3月3日(土)】
- 09:00 受付開始
  - 09:30 分科会(4つの部屋に分かれて開催)  
E 環境・協働学習(6事例)、F 地域の情報化(6事例)  
G 国際交流(6事例)、H 特殊教育(7事例)  
(適宜休憩挟みます)
  - 12:00 昼食
  - 13:00 パネルディスカッション  
「インターネットの教育利用をどう推進するか」
  - 15:00 終了  
併設「展示コーナー」(09:00~13:00)

成果発表会の詳しい報告はCECホームページでご覧いただけます。  
<http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/seika/program.html>

# 21世紀の新しい学習環境の創造に向けて

青山学院大学教授 佐伯 胖

教育崩壊は社会的問題  
学びからの逃避が増えている

私たちは、大きな問題を抱えています。現場の先生からは学級崩壊という言葉が広がる前から、授業が成り立たないことが増えているというお話を聞いていました。今や教育全体が破綻に瀕しているのではないかと考えます。

この教育破綻の要因の一つとして、子どもたちが学ぶということをしなない。「学び」から逃避している現状があります。遊びやゲームの時間が増え、勉強することをしなくなっているのです。

子どもたちは「勉強する」ことが何のためになるのかわからなくなっているのです。今日では、通信教育などが増え学びたいと思えば、そのチャンスはいくらでもあるのです。ただ、「学ぶ」こと自身に興味をもたない。「学ぶ力」としての学力が低下しているのです。努力や忍耐、挑戦ということばはほとんど死語になっています。今、日本の産業を支えている人たちは高度成長時代に大いに競争し戦ってきた人々です。学ぶということから逃げている人が社会を支えるようになると、どうなるのかと考えます。そのためには、教育をなんとかしなければならぬのです。

では、学ぶことの虚無感はどうしたら

いいのでしょうか。

「学び」をインタラクティブに関わりあう学習を広げる

今日、子どもたちは、人との関わり、社会や文化との関わり、自然とのかかわりがなくなってきています。「学び」がどんどん私事化しており、ひきこもり現象が起こっているのです。また、職業選択に関しても意欲を持って努力をすることをしなない、フリーターが増えています。これは産業労働力の低下であり経済社会的問題であると思います。

私は、学びの中に「インタラクション(相互交渉)」がなくなってきていると考えます。お互い同士が影響しあう、学び合うという関係作りがなくなってきたのです。

私は、「学びをインタラクティブにする」こと、「お互いに関わりあう」学びをつくっていくことが克服への筋道だと考えます。

では、これまでなぜ「インタラクティブな学び」がなかったかという、学校が「学校化」してしまったことに原因があります。受験のため、テストのためだけの学び、まったく閉ざされた学校というカプセルの中で、管理化された教育が行われていたのです。社会全体が「学校化」してしまっ

ているともいえます。

これからの学習は学びあう共同体づくりが必要だと思います。そのためには、学習という概念を転換していくことです。学校内の学習だけでなく、学びの「脱学校化」を

進めるべきだと考えます。

学校外の文化を教室へ  
学び甲斐のある「学び」へ

学校の中にいる子どもたちが、自分というものを、学校を越えた社会の一員になっていくという見通しの中に位置づけることが大切です。学んでいることは、学校の中でのできごとではなく、社会や文化とつながっているということを実感できることが重要です。いい成績を残すために学んでいるのではなく、学びが自分一人ではなく社会の営みとのつながりを子どもが感じた時に、「学び甲斐」が子どもたちに生まれてくるのです。

最近出てきた考え方によると、学習は文化的実践への参加なのです。学習は文化に関わる実践であることが言われ始めたのは、学習概念の大きな転換だと思えます。文化に関わる実践とは、「文化を味わうこと」、「文化を共有すること」、「文化の創出」などが挙げられます。そのような文化的な実践は、学習を知識の獲得ではなく、他者とともに文化的な「作品」を作り上げることであり、他者に「作品」を提供することなのです。

作り上げたものに対して、お互いを誉めあい、経験を分かち合い、さらなる文化を作り出していくことが大事なのです。

このような学習論は「正統的周辺的参加論」と言われています。この学習論では、学習を文化的実践の共同体への参加を通して、自らのアイデンティティを確立することだとしています。どういう共同体の中で生きていくのか、自分はどのようなものなのかがはっきりしてくること(自分さがし)が学びなのです。共同体の中での役割がわかってくると、とても生き生きしてきます。

「正統的」とは、学びが現実社会と結びついているということです。社会や文化の営みにどう結びついているかを考え



ることです。「周辺の」とは、共同体が  
つねに他の共同体と接触し交流して、い  
わば「境界越え」ではじまり、たえず  
「境界越え」によって新しい共同体へ変  
貌していくことに学習がかかわっている  
ことです。そして学習は「参加」である  
ということです。他者と共に、他者のた  
めに、文化の中で「よきもの」を喜び、  
生みだし、共有するということが学ぶと  
いうことであり、自分のためだけのもの  
ではないのです。

共同体への参加が「らしさ」を作る  
学びから「生きる力」が生まれる

今の教育で、何が間違いかを考えな  
ければなりません。「学ぶ」ことは、学ぶ  
意義があるということです。そのことが、  
これまで子どもたちに伝わっていきな  
かったのです。

注入主義の学習では、子どもの興味関  
心がどんどん薄れ、受け身の人間を作っ  
てしまいます。刺激だけで学習させよう  
としてきた時代は破綻してきています。  
学習の面白さがなくなってしまっている  
のです。

私たちは、子どもの活動を中心にした  
学習を、本格的に考えなければなりません。  
「紙と鉛筆」学習の偏重から脱出し、  
物や人とのインタラクションを使って学  
習を行うことも大事です。

これからの教育には、共同体への参加  
が非常に重要で、共同体に参加すること  
で「アイデンティティ」を確立し、お互  
いに受け入れあい鑑賞しあう。生きた共  
共同体への参加を行う学びを仕掛けてい  
くことです。

参加によって、その人らしさ、そのク  
ラス・学校らしさを確立していく。「ら  
しさ」を確立し、お互いに誉めあい、鑑  
賞することが大事です。いま、学校間・  
学習間・先生同士の交流がたくさん起  
こっています。面白い学びが起きている  
ところでは、実践的な交流が行われてい  
るのです。

「生きる力」についても、特別な教育  
をする必要はまったくなく、学習が文化  
的实践に正統的周辺の参加していけば  
自然に生きる力が育ってきます。学びを  
本物にすれば、自然に生まれてくるもの  
です。「生きる力」はその子個人の力で  
はなく、学びそのものの関係構造の問題  
であって、お互い同士の関係の問題と捉

え直す必要があります。

学習の成果を発表しあい、いろんな人  
が「それはいい」と言ってくれることが、  
学習の手ごたえとして本人に返ってきま  
す。お互いが認識しあい、受けとめあ  
うことでひとりではないのだと感ぜられ  
れば、学級崩壊から回復していくのです。

勉強の先に何があるのかが見えること。  
コンピュータ教育でもそうですが、学習  
の成果として、共同体の中でこの先ど  
ういうことになるのかが垣間見えるもの  
を開発することが必要になってきているの  
です。

コンピュータ離れを作る  
インターネット学習を

インターネット時代の学びは、これま  
でお話してきたとおり、一人ひとりが共  
共同体の中で実践を行っていくことに重点  
を置いていかなければなりません。私は、  
コンピュータ離れをつくるインターネッ  
ト学習であって欲しいと思います。

インターネット学習の最終段階は「歩  
き出してPCルームを出ること」にして  
いただきたい。学習が終わった段階で歩  
き出し、誰かと会い、話をする。そうい  
うことを目標にした学習にしていきたい  
のです。

コンピュータは、どうしてもコミュニ  
ケーションの低下につながる恐れがあり  
ます。インターネットのチャットなどに  
熟中すると、抜けられなくなってしま  
うのです。本来のコミュニケーションが低  
下し、生身の体験がなくなってしま  
う。特定の世界にはまり込んでしまう  
ことが、少数例ですが明らかになっています。

これからは、コミュニケーション強化  
のためのインターネット学習が大切にな  
ってきます。私たちは学習の結果として  
教室から出て行く子、コンピュータにか  
じりつかない子を生み出す決意をしな  
ければなりません。また、ソフト開発でも  
PC離れをするようなソフトを作らな  
ければならないのです。

個人学習から、学びあい、人と関わり  
あう協働学習へと方向を変えていく必要  
があります。子どもたちには、面白いも  
のをのぞきたいという誘惑があるのです。  
この「のぞき」たいという誘惑を、物事  
を探求することへ変えていくことが大事  
です。

学びのなかでは「わからないこと」が  
面白いのです。わからないから学びたい、  
知りたいと思い、途中でわからなかつた  
ことがわかってくる。これが学ぶことの  
面白さにつながってくる。子どもたち自  
身がわからないことを探し出し、そのこ  
とを追求する面白さを感じて欲しい。

わからないことを追求すれば、それが  
解決していく。このことで「わからない  
こと」を楽しめるようになり、味わい、  
面白がって大事にしていくことにつな  
がり、学習への意欲となっていきます。

学びは価値ある文化への参加  
知の作品作りと相互鑑賞を

わかりやすさというのは、教師がひそ  
かに考え生徒の前で見せるような授業で  
はないのです。つまり、どうやったらわ  
かるだろうと子どもたちと一緒に考えな  
がら、教師の手の内を見せて解決し、次  
の世代に残していくことが大切です。子  
どもと一緒に話し合いながら、作り上げ  
ていくことができると思います。

知の作品作りと相互鑑賞が、学校の中  
で子どもたち同士でもやれるようにする  
ことが必要です。

さらに、地域や異年齢層のインタラク  
ションとして、学校を知的社会へのサー  
ビスの拠点にしなければなりません。学  
校の今後の重要な役割だと思えます。子  
どもたちが地域に何かを発信していく  
ことです。ある工業高校では、高校生が小  
学生にパソコンの使い方を教えるとか、  
パソコンを組み立てることが行われてい  
ます。学校を中心に、親と子と地域社会  
のネットワークづくりが可能になってい  
きます。

これからの教育は地域と一体となっ  
て行われなければなりません。情報を一つ  
の場所に溜め込むのではなく、お互いに  
ネットワークしていくことが大事になっ  
てきます。溜め込む学びではなく、お互  
いに喜び合い勉強しあうこと。学ぶこと  
は、価値のある文化に参加することです。

インターネット学習で何を指すのか  
というと、学びの質的転換を可能にする  
ツールを作ることです。個人ではなく、  
学びあう共同体づくりが大事になります。  
これが、21世紀のインターネット学習の  
目的だと考えています。

# インターネットの教育利用を どう推進するか

コーディネータ：東京工業大学教授 赤堀 侃司

パネリスト：聖心女子大学教授 永野 和男

三鷹市教育委員会指導主事 大島 克己

早稲田大学IT教育研究所 宮澤賀津雄

広島市立白島小学校教諭 前田 真理

## いかにノウハウを蓄積・共有するか



東京工業大学教授

赤堀 侃司(コーディネータ)

教育の情報化が急速な勢いで進展している中、問題も出てきています。学校だけの世界から校外に出て、企業や行政が絡みあって垣根を越えていく時代になってきました。このことは、確かに学校を変えていくという印象をもちます。4万校すべてに、学校の情報化を普及させるにはどうしたら良いのでしょうか。それは、単にハードウェアの整備だけでは達成できないということは明らかで、どうやって運用したら良いのか、どのようなノウハウがあるのか、そこにもっと焦点をあてていかなければいけません。

100校プロジェクトが行われていた時、「たかが100校、されど100校」という名文句を言った人がいますが、まさにその通りで、今その100校の種が4万校に広がるようとしています。しかし、そこには

大変難しい問題があり、解決のためにはノウハウを共有しなければならない時代になりました。

ところで、ある研究論文によると、コンピュータ操作の能力は練習時間に比例するそうです。しかし、情報モラルは比例しないで、むしろマイナスの相関が出ているようで、私はびっくりしました。コンピュータをやればやるほどモラルが下がるという、とんでもないことになってしまいます。論文の結論は、「だから教育しなければダメなんだ」ということです。私はなるほどと思いました。コンピュータに触っていれば、モラルが育つという、そんな単純なことではないのです。

そんなことを言っても、「学級崩壊で困っているのに、どうやってモラルを守らせるんだ」とおっしゃる先生がいます。

しかし、ある小学校では、6年生、4年生、3年生、1年生がグループをつくって、様々な活動をしています。その活動をよく見ると3年生や4年生は先生の言うことは全然聞かないが、6年生の言うことは良く聞く。上級生が下級生に指導するという形で情報モラル指導の実践をしたら見事成功したという話があります。

考えてみると、モラルや態度の

育成は、頭から教えたところでうまくいくわけはありません。私たちも昔、社会に出た時に、先輩からいろいろ教わりました。そういう近い年齢の目上の者から学ぶことが、見直されてきているのではないかという気がします。大学の研究室もまさにそうです。今日本の教育で一番求められているのはそういうものではないでしょうか。

校長先生が「コンピュータ教育や情報教育をやってもモラルが崩れるようならやめてしまえ」と言うのは悪いことではなくて、校長や教育委員会など「責任」を厳しく社会から問われる職業では無理もないのだと思います。

しかし、だからこそ私たちは「情報教育は大切である」ということを言うことが大切です。なぜなら、批判的な態度、自分を振り返る力が今日求められています。情報教育はまさに分析力や振り返る力を身に付けさせるということなのです。物事には何にでも光と影が必ずあります。光と影があるからこそ、私たちはどうしたら良いかを考えていけるわけです。

100校プロジェクトが始まった時は、コンピュータの好きな人が集まっていたとも言えますが、これが4万校になった時、コンピュータが嫌いな人も出てきます。やりたくない人もいっぱい出てきます。その時、私たちがどうやって支援をしていったら良いのでしょうか。Eスクエアのスクエアには広場という意味もありますが、広場に集まって知恵を出しあって、どうやって解決していくかということが、私たちに問われています。

パネラーの皆さんには、まず現状はどういうところまで来ているのか、さらにこれからの課題と解決の方策をお話しいただきたいと思います。



## 情報教育の目標リストと



### 授業モデル案を作成

聖心女子大学教授  
永野 和男

私たちは3年半くらい前から共同研究プロジェクトを行っています。それは特に、小学校における情報教育の推進に対する支援です。高校や中学校の情報教育は、情報科目の教科書が出てくることになっていたりして、学習内容がはっきりしています。他の教科についても、体勢がわりあいしっかりしています。

ところが、小学校の情報教育に関しては、総合的な学習の時間を週3時間作りましたが、総合的な学習の時間の指導内容は規制緩和の意味もあって、強い枠組みを作っていません。それはそれで素晴らしいのですが、逆に言うと何をすればいいのか分からない、まして、情報教育についてはなおさらで、教育現場の先生はかなり不安をもっているのが現状です。

今、私たちが取り組んでいる仕事はまず第一に、今後ネットワーク技術が進んでいった時に、どういう教科のどういう授業場面で、どういう映像・画像が必要なのかということの洗い出し作業をしています。すでに、小学校のすべての教科については洗い出しが終わっています。

次に、これは今日、皆さんにお伝えできる最も大きな私たちの仕事内容かと思

いますが、情報教育の目標リスト作成です。情報活用の実践力や情報の科学的理解などに対して、どういう具体的な目標を設定するのか、どう評価するのか、さらに、どんな教材が用意できているのか、ということネットワーク上で提供できるように進めています。

また、授業モデル案、私たちは「レシピ」と呼んでいます。これも作っています。現場の先生が作っていますので、おもしろいものができています。

カリキュラムリストも作成していますが、小、中、高、大学が同じことをやっても意味がないわけですから、情報教育として何を狙っているのかをはっきり出します。小学校低学年の「レベル1」から中学校の「レベル4」までを設定して、情報の収集・整理、適切な情報手段の利用、自分の情報をモニタリングする力などが内容です。すでに、ひとつが10時間から20時間のカリキュラム、簡単な入門の教材、教科の分もあわせて、約100コースつくりました。今は、教師用手引き書の作成や、実践記録の確認作業に進もうとしているところです。

私たちの情報教育支援のキーワードは「柔らかに」です。今までの規制をはず

して、新しい試みを受け入れられる仕組みを作っていくということですが、「柔らかに」の裏側に「厳しく」があります。つまり、自由でありながら、同時に外から強く評価されるということです。それは子どももそうですし、先生もそうになっていくわけです。

今は、学校の情報化の問題と、子どもが情報技術を身に付けるという問題が絡みあっていて、情報教育に関心のない人からは、全部「コンピュータ」に見えてしまいます。千葉学芸の高橋先生によると、駅の掲示板に子どもが落書きしたら校長か教頭が対応するのに、電子掲示板に落書きがあると管理職ではなくコンピュータの担当者に話がかかる、ということです。ITが全面に出ると、技術が分かる人に全部回ってくるという時期です。

情報教育を担当されている先生は、学校運営と授業支援の問題をひとりの先生で対応するのは無理だというメッセージを早く出すことが必要です。情報教育に関心をもつ人のネットワークができれば、実際に学校に行き機器を修理するのは難しいとしても、幸い精神的なことは情報によってかなり解決できます。

「ひとりで頑張らないで下さい」ということをお伝えしたいと思います。

これからはひとりの先生の知識では対応できません。「情報化推進コーディネータ」という人材を育成し、学校とは別に位置づけていく必要があります。6月には3級の試験、秋には2級の試験を行う計画です。教員とコーディネータを分離して予算化し、学校での情報化推進リーダーとして位置づけようと考えています。

## モバイルの教育利用などを進める



三鷹市教育委員会指導主事  
大島 克己

これまで自分がやってきたことを振り返ると「コンピュータをどう使うか」ということではなく、「ネットワークをどう使うか」ということでした。それをさらに一言で言うと「脱コンピュータ教室」

だという気がします。いかにコンピュータルームに連れていかないで、授業をやるかということです。

これまでの仕事の中に、不登校対策があります。学校に来られない子どもの家

庭にコンピュータを貸し出し、ネットワークを使い教育支援を行いました。従来の遠隔教育は狙いがはっきりしなかったのですが、不登校対策の場合、狙いがはっきりしていますので、ケースとしては少ないのですが効果をあげ、今でも継続しています。

学校図書館の情報化も行いました。配備されるのが少ない台数のコンピュータでしたので、コンピュータルームに入れるよりは、図書館に入れるほうが良いのではと考えました。インターネットにも接続しました。ある中学校2年のケースですけれども、コンピュータを導入する前は年間20冊の貸し出し冊数だったのが、

司書を置いた時が3,000冊、コンピュータ導入後は9,000冊に伸びました。

図書館に配備されたコンピュータは検索端末として使われていて、これもとても明快な使われ方です。

現在、三鷹市で取り組んでいることはふたつあるのですが、ひとつはモバイルの教育利用です。これは、モバイル端末「Palm」の活用です。子ども向けにカラーリングしたものにデジカメを付けました。これで、子どもは出会ったものを画像に残すことができるわけです。また、GPSも使うことができます。モバイル端末のもつ通信機能を使って、子どもが持つモバイル端末から先生に位置情報を送り、先生は子どもがどこにいるかを確認します。総合的な学習の時間などで子どもたちが校外に調べに出てバラバラになることを想定しているのですが、その際、私たち教員は「子どもの授業の安全性」を重要視するわけで、それがこのGPS活用の理由です。気温、湿度、酸性濃度などを計るセンサーも付けられますから、

学習ツールの役割も果たします。

これを10校に合計200台、配りました。その内、8校は校内無線LANで活用しています。

教員はこれらのモバイル機器を楽しんで使っています。私は、先生が楽しんでいない授業は、子どもも楽しくないと思います。先生が楽しんで、それを子どもに還元するのはとても大事なことで考えます。1月に渡して、2月に研究授業を行った学校もあります。

ふたつ目は、学校と家庭をネットワークで結ぶ地域イントラネットです。三鷹市の場合、インターネット上で結ばれるのではなく、学校と家庭を専用線で直接結ぼうとしています。学校から家庭にどのような情報を提供したら良いのか、家庭は何を望んでいるのか、地域のコミュニケーションを高めるにはどうしたら良いのかということは今、必死にやっています。当然、教員だけでは無理で、メーカーのサポートが必要です。昨年12月26日から1週間に1回程度、教員やメーカ

ーの人などが集まりミーティングをもっています。

今は、小学校4校と家庭を専用線でダイレクトに結んで、オンライン上の「お便り帳」から始めようと考えています。セキュリティをかけないといけません、授業の分からないところを先生に質問したり、保護者から担任の先生への相談にも使いたいと考えています。

ところで学校がインターネットを教育に利用する場合、リアルタイムの動画を使いたいというニーズが多いのですが、それに耐えうるネットワークがないとできません。つまり、配信技術の問題ができます。これからの学校を考える時、大きく言うとシステム論の部分と、システムを使ってのカリキュラムが重要になってくると思います。さらに、問題はどうかからの援助を得ながら、ニーズにあわせていくかということで、それができないと先生は使ってくれません。

## 米国では保護者が情報教育の内容を把握



早稲田大学IT教育研究所

宮澤 賀津雄

インターネットの教育利用に関する課題は、大きく分け4つに整理できます。財政的課題 技術的課題 運営的課題 教育的課題です。財政的課題については、予算の裏付けも図られ一応の解決をみっていますが、運営や教育内容についてはまだ大きな問題が残されています。

多くの先生方は、パソコン教室だけでしかインターネットが利用できないという状況から、将来はどの教室からでも使えるようになればと期待されているのではないのでしょうか。しかし、その基盤となる校内LANの構築は全国的に見ても厳しい状況です。一方、各地で行われているインターネットの教育利用に関する研究会などには、以前に比べ校内の情報教育担当や教務主任の先生方が多く参加されるようになりました。やはり、管理職の先生から「行って来い」と言われる機

会が多くなって来たようです。

ところで、最近の中学生や高校生はi-modeなどの携帯端末を非常に上手に使っています。実態としては、既に先生と生徒の間では情報格差(デジタルデバイド)が生じています。最近では、子ども達の方が先生方より、ハイテク犯罪やモラル、マナーについての知識や経験を数多く有している場合も見られます。

インターネットの利用状況ですが、学校や教育委員会を対象とした教育用ドメインは昨年12月現在、2,134組織(2001年3月現在、2,788組織)あり、どんどん増えてきています。ドメインを持っている学校は全国で1万校程度と推定され、全体の4分の1です。

以下は、アメリカの取り組みを中心にお話します。

アメリカがインターネットや情報機器

を教育に導入した狙いは、ひとつは産業的な要請からであったと聞いています。国家としてどんな人材を育てていくのか、80年代のアメリカは、情報機器を使える人材がいないと、重厚長大産業から新しい産業構造へシフトできないという明確な危惧を持ったのです。また、その中で、折角導入するのだから、従来の黒板とチョークでやってきた教育を、効率化できないかとも考えたわけです。産業構造を含め、社会的構造の変革が始まっている日本でも80年代のアメリカ同様の要請があり、今日、みなさんの職場でも教育の情報化が求められています。

アメリカの場合、教員免許を持っていない人もアシスタントとして、多くの人々が学校の中に入っています。そこで、教育効果をしっかり出すためには、カリキュラムをきちんと押さえないとはいけません。アメリカには日本という学習指導要領の中味をブレイクダウンしたものが数多くあり、その内容を授業にどう持ち込むかを明確に決めています。それぞれの教育内容、年齢に対応したマニュアルを活用しながら授業を進めています。

もうひとつの特徴は、多様な資質を持った子ども達に、目標にあった教育内容を提供するために、それらを横断的にかつ効果的にコーディネーションする「進



路担当カウンセラー」や「カリキュラムスペシャリスト」が学校や学区に配置されていることです。日本もこれから教育内容を見直していけばいくほど、先生だけでは授業を行うことができなくなり、色々な人たちの協力が不可欠になります。わが国でも学校と企業・ボランティア組織とのパートナーシップ・システムをどう構築するかを考える時期にきているのではないのでしょうか。

子どもにモチベーションを与えることは米国でも日本でも課題ですが、「卒業証書を与えるために授業をしているのではない。子どもたちに見合った能力を付

けさせるために勉強を教えているのだ」という言葉のある高校の先生から聞きました。生徒ごとに「学習履歴ファイル」を作り、校内の成績はもちろん、外部で行われる検定や資格試験の受験結果などを綴り、個々の進路指導に活かしています。

幼稚園から高校まで、各教科における教育内容の一覧表(カリキュラムマップ)もすでにあります。どのような能力をどの学年のどの教科でつけるのか、その中で、情報教育はどの分野でどういふふうに使うべきかが一覧になっています。

この能力、学年、教科が一覧となった

ガイドブックは、先生に配られるのではなく、保護者に配られます。保護者は、先生が今何を子どもに教えているのかを把握できます。先生はこれらに答えられる授業をしないとイケませんし、それに適した評価制度も用意されています。これら個人の学習歴をとっておくことは、手作業では無理ですが、情報機器を使えば、個人データを集約することが可能です。

このように、アメリカの先進校では、授業はもちろん、評価や進路指導などで子ども達の能力育成に情報機器を道具として活用しています。

## 教員がボランティアで地域の児童を支援



広島市立白島小学校教諭  
前田 真理

他のパネラーのかたが大きな視点から話をされると思いますので、私は広島市という地域に限った話をしたいと思います。

広島市にはパソコン通信の時代からネットワークを使った教育に取り組んだ教員集団があります。現在は広島市立小学校の情報教育に関心を寄せる教職員によるメーリングリストを立ち上げています。

そこではコンピュータのハード・ソフトから、具体的な授業活用やネットワークの管理、予算や校内研修など幅広い話題を語り合い、お互いの経験や情報で研修を深めています。教材資料を共有していくデータベースも実験運用しています。

また、実際に会って研修をもち、初心者対象の講座や高度なネットワークサーバ構築研修も行っています。

しかし、これらの取り組みから、校内の情報化推進体制や、IT知識をもつ地域の人材との連携等、学校の取り組みに温度差があることが明らかになって来ました。教員も保護者も、「教育の情報化」において何をやりたいのか模索しているのが現状です。

そこで、今日のテーマの「支援」のひとつのあり方として、私が所属するNPO法人の活動を紹介します。私ども「中

国・四国インターネット協議会」(CSI)は1993年にインターネット接続を支援する任意団体として設立、1999年にはネットワーク接続サービス提供組織として日本初のNPO法人になりました。このCSIには利用促進部会・運用技術部会・企画広報部会があり、学校教育および社会教育組織、ネットワークに関する啓発活動を行うボランティアを支援するのが利用促進部会です。

ここでポイントなのは利用促進部会には運営委員として現場教員が2名参加していることです。それは教育現場のニーズを的確に把握し、適切な支援を行う上で有効に機能しています。また運用技術部会には大学等の技術と経験をもつ人材がおり、利用促進部会に適切な助言や支援ができます。

支援の具体例として、地元の社会教育団体「あさきたネット」をお話します。「あさきたネット」は、小学校の先生が自宅にインターネット利用環境を整え、小学校児童を主な対象に社会教育活動を行っているものです。

ここでは、小学校教員がボランティアで、地域児童にインターネット利用の指導を行っています。また参加児童の保護者や地域の人、教員が集まり高度な講習

も行っています。CSIは、サーバの運用およびフィルタリング作業を通して環境作りを支援しています。技術研修の場には運用技術部会のメンバーが関わり、支援するとともに教育現場への理解を深めています。

また、広島市立南観音小学校の音楽の先生が発案された「総合的な学習の時間の実践」として「街角音楽隊」があります。この実践は6年生児童が自分がこだわる学区の場所に行き、自作の音楽や踊りを披露するものです。

例えばどん屋のテーマソングを作って歌ったり、保育園に行き園児と交流も深めたりしました。CSIは、この実践のWeb化と、「インターネット博覧会」の参加に対して支援をしました。それによって、この実践ではNPOによる支援ということで学校内での理解や協力がスムーズにえられ、またWebに対する地域からの反響が大きく、それがまた校内でさらに理解が深まる上で有効だった、と担当の先生から報告がありました。

教育利用する先生たちのニーズは非常に多様です。したがって支援側にはそれに応える人材と、それを問題に応じて適切にコーディネートできる人が必要です。

良く言われるように「技術を理解できる教員は増えて来たが、教育を理解できる技術者が、今後の学校でのネットワーク利用ではもっと必要」ということに対して、私どもCSIの活動は、ひとつのモデルとなると考えます。

また、あまり語られないことですが、個にあった対応をすることで、実践する先生たちの不安を取り除くという効果も重要であったと思います。

## [ 教育と先進技術 ]

不登校児童・生徒を対象にした電子  
カウンセリング支援システムの構築

インターネットカウンセリングシステムの構築

埼玉大学 太田 剛  
所沢市立教育センター 古屋 雅康

不登校の問題を解決する一つの方法として、インターネットカウンセリングができないかという方向性で、東京工業大学赤堀研究室・所沢市立教育センターならびに富士通ラーニングメディアの共同プロジェクトとしてシステムを考えました。特に、システムの運用要件の調査や設計は、東京工業大学赤堀研究室が中心となって行いました。

システム構築に当たり、韓国の状況を参考にしました。韓国の大学では、一般的にインターネットカウンセリングが行われており、日本でもこのシステムが運用できないかと考えたのです。

日本では前例があまりないので、開発に際しては、韓国で実際カウンセリングシステムを作っている人と交流を持ち、韓国で実際に実績のあるものを日本語版にしたものを中心に、メールを使えるシステムを追加しました。

カウンセリングシステムとしては、メール・Web・BBSでのカウンセリングが考えられます。まずカウンセリングの申込みが届くと、管理者がどのカウンセラーをつけるかをメールなどで指示し、振り分けていきます。カウンセラーは評価や相談の履歴などを蓄積することができるシステムになっています。所沢市立教育センターでは、平成10・11年度に文部省の委託を受け、「マルチメディアの特性を生かした教育の在り方」の調査研究を行い、メールによる不登校・児童生徒に対するカウンセリングを行いました。不登校児童・生徒数は、市内全児童生徒数の約1.4%をしめており、残念なが



ら増加傾向にあります。子どもたちに対する支援の一環として、インターネットを通じたカウンセリングができないかと始まりました。

平成10・11年度で行った調査研究では、9名の不登校児童生徒を対象にメールカウンセリングを開始しました。面接相談や適応指導教室に来ているお子さんを対象に5名にPCを貸し出しました。残りの4名はすでに家庭にPCがありました。

研究の中で分かってきたのは、人間関係がなによりもベースになるということです。学校・家庭・教育センターがともに支援を行い、「我々が家庭に出向いてコンピュータ操作を教える」「親子でのPCを仲介にした会話の増加」などの活動を通して子どもとの関係をもったことが変化につながっていったように思います。

カウンセリングの中では、子どもだけでなく家庭・教師からのメールもあり、データがたくさん教育センターに集まてきます。これを分析する作業が問題でした。

今回のシステムでは、それぞれのメールをデータベース化して集めていただき、そのデータに対して保護者や子どもの変化を検索しながら見るができるようにしてもらいました。その分析を元に支援を行っていくこととなります。

現在パソコンを貸し出し、試験運用を始めています。以前は5台でしたが、10台用意しました。対象者を選ぶにあたり、既に家庭にパソコンをお持ちの家庭も増えていますが、逆にコンピュータにのめりこんでしまうのではないかという不安を抱いた保護者もおられました。急激なコンピュータの普及を感じました。

通常の対面形式ではコミュニケーションが取れない子どももありますが、メールではわずかながらも自分の意志やその日の出来事への感想を送ってくれることが出てきました。

教育センターでは、それぞれの子どもが不登校の中で、どういう時期にあるのかをチェックし、そのデータもメールと関連づけてデータベースに蓄積していくことにしています。

システム自体は、地方自治体等での不特定多数に開かれたインターネット相談窓口、学校内での相談システム等の多様な形態に対応できるように開発されています。

## [ 教科教育 ]

ネットワークを利用した相互  
学習評価活動の支援

Webサーバと連動したデータベースの活用

山梨大学教育人間科学部附属中学校  
清水 宏幸 / 菅谷 信

学習成果を生徒同士で相互評価させるシステムを、データベース機能をもったサーバを立ち上げ開発しました。これは、教科の壁を越えどの先生でも利用できるものです。

このシステムは、日常的に教師が生徒の感想や意見を紙に書かせて集めたり、作品ごとに生徒にコメントを書き込んだりする活動のネットワーク化と考えていただくと理解しやすいと思います。

特徴はコメントを書くということにあり、生徒は画面の「コメント付ける」をクリックして自分の名前を打って感想を書き、「コメント見る」をクリックすると今までのコメントを一覧で見ることが出来ます。

保健体育科での実践を見てみましょう。「健康と環境～環境の利用と保全～」という授業で使われました。教師からは「相互評価にかかる時間が大幅に削減でき効率化された」「他の生徒からのコメントをリアルタイムに見ることができ、その返事も即時に行えるので、生徒の意欲向上につながった」「大量の紙にプリントアウトすることがなくなり、紙資源の無駄遣いが改善された」という意見がありました。

国語科では、音声言語学習の評価活動に使われました。従来は40人の生徒にスピーチを経験させようとするれば、



40回のスピーチ時間を確保しなければならず、それだけで3～4時間はかかってしまいます。最大確保しても1学期に7時間程度の時間では、ほとんど実施不可能でした。今回はスピーチをVTRに録画し、MPG-1という画像データに変換、クラスごとにCD-ROMに保存しました。

CD-ROMに保存したのは、回線が速度不足になるためです。生徒はスピーチを見て自己評価したりコメントしあうのですが、これは従来の音声言語学習の最大のネックであった評価の問題を乗り越えるのに、大変有効な手段であると考えます。

英語科では、自主レポート作成に活用しました。友人と自分のレポートを比較することで、自分の課題追求の過程を振り返ることができ、自分のレポートにさらに磨きをかけたいという意欲付けにつながりました。また、先輩たちのレポートは、次の学年のガイダンス資料にもなります。

技術・家庭科では、課題設定場面をいくつか設定し、生徒が問題点、改善点、解決方法などをコメントする学習を行いました。

総合的な学習の時間のセルフB（領域別の総合的な学習の時間）では、手書きの体験カードをスキャナ入力して汎用性を検証しました。セルフC（個人探求型の総合的な学習の時間）では、コメントシステムは下級生が参照しやすくして良いという意見が出ました。

システムの課題としては、外部に公開する際のセキュリティの問題、また、生徒がつくるWebページの知的所有権の問題などがあります。

このシステムは、相互評価に個の意見が反映され、発表と評価の効率化に役立ちました。また、学校外のPTAや専門家とのコメント交流などの可能性も考えられます。

ちなみに、悪意に満ちたコメントはまったくありません。附属の小学校でEメールやホームページ作成を経験しているので、「面白い」段階は乗り越えたのだと思います。

[ 情報教育・教育リテラシー ]

## 「ネット社会の歩き方」教育指導カリキュラム及び体験ソフトの開発

ネット社会を「安全に、楽しく、歩く知識を身につけるために

清泉女学院中学高等学校  
土屋 至

大人から子どもまでインターネットを利用する機会が増えてきましたが、それにともなって、子どもたちは被害にあったり、本人の自覚のないままに、他者やネットワークに害を与える可能性も出てきました。そこで、ネット社会を「安全に、楽しく」歩く知識を身に付けるためのカリキュラムとソフトを開発し授業で実践しました。

生徒が、ネット上で疑似的に「痛い目」に遭う体験をして、「なぜこうなってしまったのか」「こうならないようにするにはどうしたらいいのか」「よりよく使うにはどうしたらいいのか」などを考えるためのソフトです。ただ単に結論を教えるのではなく、素材を与えて生徒の気付きを促し、ネット社会の知識を身に付けることが狙いです。ソフトは「個人情報保護」「チャットの危険性」などをテーマにしたムービーと、オンラインショッピングが疑似体験できる「電腦商店街」とそれぞれの学習指導案とで構成されています。

例えば、「責任ある発言」をテーマにしたムービーでは、主人公のかおるさんが「ホームページに何かおもしろいこと書きたいな」と考え、「そうだ学校のことを書いてみよう」と思いつきます。ところが、かおるさんが書いた発言を見て別の人が「かおるさんがホームページに僕の悪口を書いています」と言ってきま



す。大事なのかおるさんと違う立場で考えることで、「どう感じるか」を生徒に問いかけます。

「かおるさんのこの書き込みを書かれた人が見たらどう感じるか」「学校以外の人が見たらどう感じるか」などを、画面ひとつひとつ見ながら生徒に問いかけ、他人の気持ちを推し量る気持ちの大切さに気付かせます。指導案はWebに公開していますし、ソフトをダウンロードして使うこともできます。どう使うかは先生の工夫してください。

次に、電腦商店街を使い、オンラインショッピングを疑似体験してみます。木星商店というお店を選び、一番安いCD-ROMを注文することにします。10ケース注文して、確認画面から注文画面へ移り、氏名、電話番号を入力、支払い方法は宅配代引きにして、注文完了です。皆さんの中には気付いた人がいるかもしれませんが、この後あることが起こります。

さあ、何日かたって商品が届きましたが、たくさん届いてしまいました。どうしてこうなったのか、前に戻って自分で原因を探します。注文個数の入力ミスだったことに気付きました。

このソフトの趣旨は実際に疑似的に「痛い目」に遭って原因を探し出すことにあります。一斉授業、グループ学習、個別学習、家庭、いずれでも利用できます。

高校1年生のクラスで授業を行いました。生徒の感想は「アニメは幼稚な感じだがよく分かった」というものです。大事なのは現場で使えるかどうかであって、生徒の視点に立つことが大切だと思います。

このソフトとカリキュラムは14人の小・中・高の情報教育担当者がチームをつくり開発したものです。メンバー全員が集まったのは2回だけでしたが、メーリングリストでアイデアを出し合い、プロット（構想）案を作成し、Webで公開し、案を固めました。さらに、学習指導案を作成し一般にも公開、授業実践を行いました。その結果も報告されています。ぜひ授業で使ってみてください。

[ 地域学習 ]

シニアネットとともに学び  
合う子どもたち生涯学習センター・シニアネット  
との交流活動を通して愛知県半田市立亀崎小学校  
丹波 信夫

平成7年、亀崎小学校の校区に日本福祉大学情報社会科学部の半田キャンパスが開校し、この時初めて知多半島に専用線が引かれました。この大学と本校を結んでインターネットの教育利用が何かできないかと考え活動をしてきて今日にいたっています。

日本福祉大学生涯学習センターには、公開講座を終了された方々が登録されている「シニアネット」があります。小学生が、ここの生きがいを求めているシニアの方々の豊富な経験に基づいた考えに触れれば、お互いに学び合えることができるのではないかと考えたのです。そこで、シニアネットの方々にボランティアの募集を行ったところ、募集に対して17名の方が応募してくださいました。

実践に先立ち行われた打合せで決めたことがあります。まずは小学校の情報教育の授業で補助支援を行うことです。5年生3クラスの授業に数人ずつ入っていただく。授業内容はメールとWebページづくりです。5年生では総合学習で伝統産業について調べており、その中で自分たちが調べてきたことをWebページにまとめる小単元と、交流校と交流するために電子メールの書き方を学ぶ単元について、支援していただくことになりました。

PTAコンピュータ講座の支援もしてもらうことになりました。また、連絡調整・打ち合わせ用に関係者のメーリング



リストを立ち上げ、授業に来た方と来られなかった方との情報の共有を図りました。「メールを出そう」の授業では、電子メールを使って、友達やシニアの方に自分の意志を伝えられること、電子メールにおいてネチケットなどを理解することを目的にしました。今回はひとりひとりにアカウントを発行しました。

まず子どもたちが自分のアドレスを決めていくのですが、ひらがなを使ったり、パスワードを電話番号にしたりしてしまい、シニアの方がここはこういうふうにした方がいい、あるいはこういう作り方があるよ、と個に応じて指導していただきました。「Webページを作ろう」では、「簡単なWebページを作ることができ、画像を取り込むことができる」「著作権などの大切さについても理解することができる」ことをねらいにしています。個人情報や友達の名前など書かないほうがいいことをひとりひとり見ていただきまして、自分たちが経験したことを子どもたちに話してくださいました。

シニアの方々は最初に私がメールの設定の仕方などを説明すると、一つ一つノートに取られて自分なりに使いこなせるようにしておられました。子どもへ教えるために、意欲的に学習されておりその姿勢も子どもたちに伝わったのではないかと思います。

交流授業が終わっても、子どもたちとシニアの方々とのメール交換は続いています。シニアの方々からは、丁寧に一つずつメールをご返信いただいております。思いやりあふれる言葉、やさしい言葉が返ってくるので、子どもたちも喜んでまたメールを書いています。

交流授業の後に子どもたち自ら、シニアネットの方々へ感謝する会を開きたいという声があがり、各クラスから実行委員を選び、運営・企画をすべて任せました。子どもたちがゲームやプレゼント贈呈、合唱などを行い、涙ぐむシニアの方もおられて大変感動的な場面を作ることができました。

今後は、シニアの方々と共同でデジタル教材づくり、あるいは子どもたちがシニアの方へパソコンを教えることもやってみたいと思います。

[ 環境・協働学習 ]

## 守れ！ふるさとの環境

環境ネットワークの構築（ホタル  
飼育を通して）岡山県小田郡矢掛町立川面小学校  
降魔 信行 / 井上 博夫

本校では昭和62年より飼育栽培委員会の児童を中心にホタルの飼育・繁殖に取り組んできました。

校内でもホタルの季節になると人工のホタル川でホタルを見ることが出来ます。ホタルの飼育を長年行ってきていますが、問合せがあっても手紙や写真・図などを送っての対応しかできなかったため時間がかかり交流が続きにくいという現状がありました。

今回、13年間のホタル飼育から得た様々な情報を、インターネットやテレビ会議、電子メールなどのメディアを通じ発信することで、環境保護の大切さを多くの人々に呼びかけたいと思い、取り組みを開始しました。

また、ホタル飼育を行っている学校との連携を考え、ネットワークを構築できたらと考えました。

まず、ホタル飼育についてですが、校内では、1年間を通してホタルの世話をしています。5月には学校の近くにある用水路で、ホタルの幼虫のえさとなる「カワニナ」を採取します。他の虫が入らないように、水でよく洗い、飼育容器で飼います。ホタルの飼育では地域の方から、長年指導を受けております。

6月には、産卵用のミズゴケ採りを行います。また、産卵用のホタルを捕獲するのですが、本校ではこれを「ホタルむかえ」と言っています。つがいで20匹程



度を捕獲します。

ホタルの産卵がすむと、卵からかえった幼虫を数えます。この時が飼育委員会の子どもたちにとって一番忙しい時期です。休み時間もなくホタルの幼虫を数え、飼育箱に入れて観察を行います。

例年ホタルの幼虫を校内の川に放流するのですが、今年度は子どもの考えから、上流にあるホタル公園の近くの川へ放流しました。

また、残りを校内のホタル川に放し、飼育観察を行っています。きれいな水と餌になるカワニナさえあれば、ホタルはどこでも飼育できるのではないかと考えています。

6年生の児童が取り組む総合的な学習では、飼育委員会に所属している児童の発案で、「ホタル」をテーマに取り入れて、情報収集を行いました。水質検査などで調べたことを発表したり、同じようにホタルを育てている福地小学校とテレビ会議を通して調べたことを発表しあい、意見交換を行っています。

こういった活動から、川をきれいにする運動へ発展し、学校近くの川のクリーン作戦を行い、ごみがたくさんあることも分かりました。ごみを捨てないよう、子どもたちがチラシを作成し近隣の方に配ったり、ポスターを貼るなどの活動を行っています。

これまで本校ではホタルの飼育が中心でしたが、今回は情報を発信すること、インターネットを使いホタルを中心にしたネットワークづくりを考えました。

はじめてのホームページ作りでしたが、児童はホタルについてのホームページを探し、ホタル関連のリンクを増やしてきました。

また、情報検索がしやすいようにサブウィンドウを使って言葉レベルでのリンクができるような工夫をしました。

ホタルの情報を収集するという作業を通して、問題意識を持つことができたと考えます。ネットワークについては、交流校がなかなか見つからず十分なものになりませんでした。こういったネットワークは、1校だけでは作るのに無理があり有効に活用できないのが課題だと思います。

[ 地域の情報化 ]

学校・家庭・地域社会・自治体の協働学習支援ネットワークの構築

総合的な学習の時間の支援を目指した授業のモデル化と協働学習支援ネットワーク

長野市教育委員会 押見 善一  
長野市立若穂中学校 小山 茂喜  
長野市立柳町中学校 河手 正彦

私たちが実践してきた「生きる力」を育てる教育の中で、いくつかの課題が出てきました。

例えば、ボランティア活動に参加したいが活動の様子が分からない、車椅子を使った体験学習をしたいが借り方が分からない、地域社会の人を招いた授業を行いたいと誰に相談してよいか分からないなどです。

これらの課題を解決するためには学校、家庭、地域社会、自治体が協働して、総合的な学習の時間における学習を支援する「協働学習支援ネットワーク」の構築が必要だと考え、システム開発に着手しました。これまでの教師と生徒だけの関係から、地域や自治体を巻き込んだ連環型の授業にしようというものです。

システム開発コンセプトは、総合的な学習、教科学習を問わず使える汎用ソフトで、今まで欲しいと思っていたけれどもなかったものをつくらうということでした。

それと、できれば日本語入力が使えて、難しい操作は必要ないこと、学習成果の蓄積が可能で、教師にとっては教材研究に役立ち、生徒にとっては先輩の学習結果を見て後輩が参考にするというように、有機的なつながりをもつことを念頭に置きました。

若穂中学校での実践では、地域の環境



問題を取り上げました。環境庁が実施する「樹木の空気浄化能力の測定調査」に、長野市環境部や保健所技官から測定技術指導を受け、生徒が参加しました。新聞社やテレビ局の記者からも、ジャーナリストの立場からの助言や評価をもらいました。

また、車椅子体験による「福祉マップづくり」という実践も行いました。

柳町中学校では、柳中教育推進振興協議会が教育ボランティアを募集し、現在43名の様々なジャンルの専門家が集まりました。

そして、この企画には9名の方にサポートしていただきました。さらに、本校を卒業した父親や本校に通う生徒の父親の組織からも、物心両面でサポートしていただきました。

2年生の総合的な学習の時間に「伝統文化とともに生きる」という授業を実践しました。伝統文化とともに生きている地域の人の生き方にふれながら、地域に対する理解を深め、価値観を広げさせようというものです。生徒は善光寺に関わる課題を設定し、文献、現地調査、インターネットなどで調べ、結果をまとめ発信しました。

生徒からは、自分の調査結果について地域の人が書いてくれたコメントに対して「参考になって良かった」「詳しく調べておけばよかった」といった感想が多く寄せられ、教師以外の人の評価は生徒の学習追求意識を高めていることが分かります。

使用した教師からも「これは生徒の学習に役立つ」「毎年蓄積されるので異動で来た時、データベースを見るだけで教材研究ができる」と評価されていますが、「入力操作を簡単にしたい」という声もあり、今後の改善点です。

地域の支援者からは「今までは学校との間に大きな塀があるように入れなかったが、簡単に気楽に入っていけるようになった」「学校で何が起きているか、生徒は何を求めているかが分かって、学校が身近に感じられるようになった。もっと協力していきたい」という声を頂いています。

## [ 国際交流 ]

## 総合的な学習と情報コミュニケーションの相互作用に関する実践研究

「POTATO ROAD 2000」アジアの食文化を題材にしたメディア融合の交流学习

山形県山辺町立鳥海小学校 東海林 新司  
新潟県長岡市立表町小学校 篠田 賢一/他

鳥海小学校では、平成9・10年度ナイロビの日本人学校との間で「そばウガリプロジェクト」と呼ぶ交流を行ってきました。平成11年度は「コーンプロジェクト」として、長岡市立表町小学校を中心とした複数校とケニア産のトウモロコシの栽培を行い、生長の様子を観察し合う交流活動を行ってきました。

平成12年度は、地域と学校とのかかわりを大切に考えながら、「POTATO ROAD 2000」という、10種類のイモをきっかけにした遠隔地共同学習を考えました。

鳥海小学校は、自然豊かな山間僻地の小中併設校です。子どもたちの人数が少ないため、社会的経験が不足がちです。「POTATO ROAD 2000」では、イモの生長の観察から広がる疑問を大切に、地域との連携、他校との交流、情報メディアの活用、外国との交流を通して「広げよう 知識と人の輪」をテーマに掲げました。メ・リングリストを活用しながら、ジャカルタ日本人学校や中国の大同市希望学校との交流も行いました。

参加校の一つの表町小学校では、「POTATO ROAD 2000」に参加するにあたり、積極的に地域に足を向けようということを中心に活動しました。「日



本一の長岡の大花火」を取り上げ、地域の調べ方を学び、それを参加校と共有することを目的としています。

情報メディアでは、ホームページやメール、ビデオレター、テレビ会議などを使った活動を行ってきた中で、今回はこれらを融合したメディアとして参加校5校でDVDにまとめることも行いました。これをさらなる交流の手段に加えました。DVDには、学校別や活動別でそれぞれの学校のことやカテゴリ別の活動内容を見ることができるように工夫しています。

「POTATO ROAD 2000」の目的の一つである「食を考える」では、メールなどでイモについて調べながら、参加各校でもイモ料理を作ることになりました。鳥海小学校では、地区に住むベトナムから来られた方の指導のもとにイモをつかったベトナム風春巻きをつくったり、ベトナムの市場の様子なども学びました。

総合的な学習としては、各学校それぞれの地域学習や交流活動を行うことを通して情報教育、国際理解教育、環境教育などの点で有効でした。

普段子どもたちが何気なく見ている花火の中には中国製のものもあり、表町小学校では鳥海小学校を通して中国へ花火についての質問を送るなどの活動の広がりもみられました。また、鳥海小学校のある地域ではジャガイモの植え方について灰汁や石灰を種芋につけて畑に植えます。しかし、インターネットで調べたジャガイモ博物館では灰汁をつけない方がいいと教えられました。本当はどうなのかを調べたくても現在鳥海小学校では1mを越える雪が積もっていて、外での実験はできません。そこで、ジャカルタの日本人学校と宮崎の小学校で検証実験をしております。

国際交流は、実際に教師の交流がなければ続いていけないのではないかと思います。

また、異なる学校間の教師の連絡とお互いの意思疎通を密にすることが、交流学习を行う上で非常に大切であると感じています。

## [ 特殊教育 ]

## 盲学校のIT革命

情報バリアフリーな学習環境

大阪府立盲学校  
中島 康明

盲学校におけるモバイル機器を活用した教育実践を報告します。

本校は98年度に常時接続を開始しました。視覚障害者がWebから情報を得る時は、コンピュータが画面の情報を読み上げ、その音声を聞いて操作しています。

これまで、視覚障害者が本を読むには点訳が必要で、誰かをお願いして点訳してもらわなければなりませんでした。

これは、情報バリアであり、このような困難を克服して、いつでもどこでも、必要な時に必要な情報にアクセスできる学習環境の構築を目指しました。障害に対応できるように拡張したモバイル端末を使い、ワイヤレスでインターネットに接続、マルチメディアデータを含む情報をやり取りできる環境を構築したわけです。

モバイル端末として必要な条件は3～4時間程度もつバッテリー 片手で持てて操作できる 落としても壊れない堅牢性等があげられます。また、バリアフリーのために求められるハードの性能としては 音声化ソフトをインストールすることにより重くなるシステムに耐えられるマシンパワー 画面情報音声とマルチメディアコンテンツの同時再生に対応した音声チップとドライバ 点字入力のための6点同時



## 展示コーナー

打鍵可能なキーボード等です。

環境構築に使用した機器・ソフトは障害の程度に応じて異なり、全盲生徒用には小型携帯型パソコンと音声化ソフト、弱視生徒用にはノート型パソコン、画面拡大ソフト、音声化ソフト、知的障害との重複生徒用には携帯型パソコン、バーチャルPC、ジャンボエディタ、特殊入力装置などです。

観察学習では、生徒はカメラのついたモバイル端末で、植物を観察し撮影、画像付きのメールを送信しました。フィールドワークや、「右に行ったら階段あるよ」といった単独行動時の遠隔支援も実験しました。また、メールによる家庭学習支援、学校行事などの取材、就職説明会の参加報告なども行いました。

メリットですが、ノートや教科書と同じようにパーソナルなモバイル端末をもつことで、生徒の自学自習する技能と学習への意欲が向上しました。また、電子化された文字データを音声にして情報を得るということで、通常の文字と点字との間にあるバリアが存在しなくなり、コミュニケーションが促進・強化されました。さらに、インターネットの膨大なリソースを音声化・拡大し、自分の利用しやすい形に変換して利用できることは、特別に用意された点字・音声教材だけにしかアクセスできなかった従来の学習環境を大きく変えました。

課題もあります。電磁波の影響といった無線LANの安全性の問題です。またノートパソコンの性能はカタログでは分からず、買って音声ソフトを実際にのせて、はじめて動かないことが分かることもありました。6点同時打鍵可能なキーボードなど機器のユニバーサルデザインも必要です。

これまでは点字の本で教育し、教師と生徒一対一の関係でした。

ところが、メールだと全盲の生徒と弱視の生徒がノート交換もできるわけで、これまでは考えられなかったことです。盲学校の教育全般に新しい指導方法の開発が必要になってきています。

Eスクエア・プロジェクト成果発表会に併設した展示室も活気に満ち、教育ソフト専門メーカー、ハードメーカー、出版社、情報教育関連団体など72の企業・団体が出展した。昼休みや分科会発表の合間などに先生方が訪れ、担当者からデモや説明を聞き、展示室も熱気に包まれていた。

ここでは、その中から展示されていたいくつかのプロジェクトを紹介する。

### 学校ヘルプデスク

財団法人コンピュータ教育開発センターが運営する教職員のための無償のヘルプデスクで、教育の情報化を促進するため、コンピュータに関する幅広い質問に答えるもの。

「Q & A検索」と「ヘルプデスクコール」の大きく2つの機能を持ち、「Q & A検索」は、ソフト、ハード、教育的内容など約1500のQ & AをWeb上で検索できる。

「ヘルプデスクコール」は、目的のコンテンツがQ & Aから見つからない時や急ぎの場合、Web上で質問文を入力することで、センターの担当者が直接メール/FAX/電話で回答してくれる。

URL <http://www.schoolhelp.cec.or.jp/>  
Eスクエア・プロジェクトのホームページの上部左のアイコンから入ることができる。

### インターネットで学習しよう

Webページの多くは大人向けに書かれている。そこで、子どもたちが漢字の読みでつまづかないようにと、漢字かな自動変換サーバにより、変換を希望する学年、表示方法を指定すると、その学年以上で習う漢字がひらがなに変換される。

新しく、社会科の学習に役立てられるように、中大兄皇子（なかのおおえのおうじ）など、歴史上の人物、事件を正しく

変換できる「歴史辞書」、また「地名辞書」も追加。

さらに、「使用漢字のチェック」機能は、指定学年では読むことのできない漢字を赤字で表示し、子ども向けのホームページや資料作りに役立てることができる。

有害情報のフィルタリング機能も持ち、有害な単語を含むページは表示されない。  
<http://gakusyu.cradle.titech.ac.jp/>

### 教育用画像素材集

平成13年度中にインターネット上での公開を目指し、(財)コンピュータ教育開発センターが情報処理振興事業協会の委託を受け、「教育用画像素材構築事業」を進めている。

手話・介護、地球観測衛星から見た世界の地形・県庁所在都市、国際理解、歴

史記録映像、身近な昆虫・動物・植物と自然環境、情報、古文、中学校・体育、インターネット美術館など、静止画・ビデオ動画・CG静止画・CG動画など約1万1000点を収録する予定。学校等教育機関において教育目的に限り、複製、加工など2次利用できる。

