

## 特殊教育におけるインターネットの利用

- 特殊学級や通級指導教室での活用に向けて -



平成13年3月

群馬県総合教育センター

## まえがき

インターネットの利用者は平成11年末現在2700万人に達しており、私たちの日常生活になくてはならない情報通信メディアとして普及してきています。文部科学省では平成13年度中までに、全ての小・中・高等・特殊教育諸学校をインターネットに接続する計画を進めています。

特殊教育におけるインターネットの利用は、100校プロジェクトやこねっとプラン、Eスクエア(e2)・プロジェクトなどの先進的な実践により、障害のある児童生徒の主体的な学習や社会参加を促す教育環境として、あるいは教師が相互に情報を入手したり共有したりするメディアとして有効であることが確認されてきています。学校へのインターネットの普及にともない特殊教育諸学校や特殊学級、通級指導教室などにおける、インターネットを利用した教育の充実が期待されています。また、文部科学省は今年度から全国の特殊教育を担当する教員を対象とした中央研修(教育情報化推進指導者養成研修)を開始しました。

本県においては、平成9年度から県立の特殊教育諸学校でインターネットの利用が開始されています。障害のある児童生徒がインターネットを利用した情報の活用が可能となるよう、障害による困難を軽減する支援機器を活用したり、利用する情報の形態を工夫したりした指導が実施されています。また、インターネットは特殊教育を担当する教師の情報収集や情報共有の有効な手段としても活用されています。特殊教育諸学校が公開しているWebページは、各学校の紹介や障害のある児童生徒の学習活動などが掲載されており、県民に対する特殊教育への理解とその推進に貢献しています。

一方、市町村立の特殊学級等を設置する小・中学校や市立の養護学校へのインターネット導入は、平成11年度からが順次進められています。県内に約450学級存在する特殊学級等においても、順次インターネットが利用できるようになっており、今後の活用が期待されるところであります。

そこで特殊教育資料第13集では、インターネットの利用を進めている特殊学級等の課題及びその実際的な対応策並びに児童生徒の指導事例など、また特殊教育諸学校がインターネットを活用する際の工夫点や指導事例など、特殊学級等においてインターネットを利用する際に参考となる情報を掲載いたしました。この指導資料を特殊学級等に関係する方々に是非御活用いただき、特殊学級等における障害のある児童生徒の指導がより一層充実されることを期待します。

最後に、この指導資料の作成に御協力いただいた編集委員の方々に感謝申し上げます。

平成13年3月

群馬県総合教育センター所長 池田 眞澄

# 目 次

## まえがき

### 特殊教育とインターネットの利用 1

- 1 教師の活動を支援するインターネット利用 1
- 2 障害のある児童生徒の活動を支援するインターネット利用 2

### 特殊学級や通級指導教室におけるインターネットの導入 5

- 1 太田市立中央小学校 5
- 2 佐波郡東村立東小学校 9

### インターネットを利用した実践 13

#### - Webページによる情報の提供

- 1 盲学校 13
- 2 聾学校 15
- 3 病弱養護学校 17
- 4 知的障害養護学校 19
- 5 肢体不自由養護学校 21
- 6 群馬県総合教育センター 23

#### - 教員相互の情報の交換と共有

- 1 メールングリストの利用による情報の交換と共有 25

#### - インターネットを利用した指導

- 1 盲学校での指導 27
- 2 聾学校での指導 31
- 3 病弱養護学校での指導 35
- 4 知的障害養護学校での指導（その1） 39
- 5 知的障害養護学校での指導（その2） 43
- 6 知的障害養護学校での指導（その3） 45
- 7 肢体不自由養護学校での指導 47
- 8 特殊学級での指導（知的障害） 51
- 9 特殊学級での指導（肢体不自由） 56

インターネットの情報リソースの活用	57
1 インターネットによる支援機器活用相談事業の利用	57
2 インターネットで提供されている特殊教育関連の情報	59
3 特殊学級でのオンラインソフトによる指導例	60
4 インターネットで提供されている学習用オンラインソフト	63
5 オンラインソフトウェア使用の留意点	67

## インターネットを活用するために 68

- Webページのアクセシビリティ	
1 視覚障害のアクセシビリティ	68
2 聴覚障害のアクセシビリティ	70
3 肢体不自由のアクセシビリティ	72
4 知的障害のアクセシビリティ	74
- ボランティアによる校内LANの敷設	
1 赤城養護学校の例	77
2 あさひ養護学校の例	79
- インターネットを利用する際の留意点	
1 個人情報と著作権	81
2 Webページに関する校内規定	82
渡良瀬養護学校の例	82
二葉養護学校の例	84

### < 参考資料 >

群馬エデュケーションネットワーク運用要項

### あとがき

特殊教育指導資料一覧

特殊教育指導資料13集 編集委員名簿

# 特殊教育とインターネットの利用

## 1 教師の活動を支援するインターネット利用

### (1) 特殊教育の特性とインターネット

平成11年度「群馬の特殊教育」によれば、特殊教育の対象となっている児童生徒は全児童生徒の約1.16%である。しかし、その実態は障害種別や障害の程度、発達の段階など多様であり、一人一人の児童生徒の実態に対応した専門的な指導が求められてる。障害のある児童生徒を担当する教師は、児童生徒の多様なニーズに応えるため、実際的で有用な情報を求めている。

一方、特殊教育諸学校は20校であり、なかでも盲・聾学校などはそれぞれ県下に1校であり、しかも各養護学校は距離的に離れて点在している。このため、教師は自ら求める有用な情報を保有している他の特殊教育諸学校を探したり、また情報を入手したりすることは困難であることが多い。さらに県下に1校の学校では情報の交換を県外に求めざるを得ない。

また、特殊学級は全小学校の約73%、全中学校の約63%に設置されているが、学級数を比較すると、小学校で約7.5%、中学校で約7.7%である。ほとんどの特殊学級は、各小・中学校に1学級設置されており、特殊学級の担任は一人である。このような状況は、特殊教育がマイノリティ（少数派）であるという特性に起因している。

インターネットの利用は、このような状況を改善できる可能性がある。もちろん、教師がインターネットを利用して有用な情報を入手し活用するには、インターネットで有効な情報が利用できるよう提供（公開）されていなければならない。

### (2) 盲・聾・養護学校等からの情報提供

インターネットの教育利用を進める100校プロジェクトやこねっとプラン、Eスクエア(e2)・プロジェクトの実施を契機に、盲・聾・養護学校や特殊学級などの教育の現場からWWW(World Wide Web)による情報の提供（公開）が開始されている。これらの学校のWebページには、障害のある児童生徒が学ぶ学校の方針、教師の願いや指導の様子、教材教具の工夫、児童生徒の活動や作品、児童生徒を取り巻く社会に求めることなど、特殊教育の現場の実態を積極的に紹介している。インターネットを利用して各学校現場から自発的に発信されるこのような実践的な情報は、県下あるいは全国の特殊教育の教師たちが相互に啓発し合う情報の交換・共有の場となっており、他の特殊教育諸学校や特殊学級等の児童生徒の指導の改善に大きく貢献している。また、他の特殊教育諸学校などの児童生徒たちの学習活動の情報資源にもなっており、さらに障害のある子どもをもつ保護者や通常学校の教師たちの情報資源ともなっている。

一方、このような特殊教育の現場からの情報の発信は、これまで閉鎖的・消極的であると指摘されることもあった盲・聾・養護学校が、広く社会に対して障害のある児童生徒への理解、特殊教育への理解を求め、自らの役割やあり方を表明している行為でもある。すなわち、障害のあるなしに関わらず全ての人と共に生きる社会（ノーマリゼーション）の実現に向けて、特殊教育の現場からの実際的なメッセージであると、とらえることもできる。

### (3) インターネットによる情報の相互利用

県外の複数の特殊教育センター等は、すでにインターネットを利用した特殊教育情報ネットワークを運用し、特殊教育に関する情報を提供している。これまで、このような情報ネットワークは、利用者をその県内などの盲・聾・養護学校の教師などに限定していることが多かった。このような閉じた情報ネットワークでは、そこに有用な情報が提供されていても、保護者や他の県の教師などは利用することができなかった。

インターネットの普及にともない、利用者を県内などの教師などに限定しない情報ネットワークの運用が可能になった。全国の特殊教育センター等がこのような情報ネットワークを運用することにより、それぞれの特殊教育センター等が提供する情報を、他の県などの特殊教育セ

ンター等や全国の特種教育諸学校、特種学級等の教師などが共有し相互に利用し合う全国規模の「特種教育情報ネットワーク」が構築される。全国の特種教育に関する機関が結び合うことを可能にするこのような情報通信ネットワークは、マイノリティであるという特性をもつ特種教育においてこそ必要であり、また威力を発揮すると思われる。

#### (4) 関連機関の連携

障害のある児童生徒を担当する教師が求められるニーズは、教育の分野のみでなく医療、福祉、労働、研究機関、民間機関、企業、地域社会、家庭など広い範囲にわたっている。そのニーズは児童生徒の加齢や学習の進展とともに変化し、しかもどの子どもにおいても様ではないことはすでに述べたとおりである。このような多様な児童生徒一人一人のニーズに対して、特種教育に関係する諸機関（社会資源）の担当者が連携して対応することが求められる。インターネットの利用は、広範囲の関連機関の担当者がそれぞれの特色（専門性）を活かして自発的に情報を交換し合うことにより、相互補完的なサイバー・コミュニティとして活用することが期待できる。

#### (5) メーリングリストの利用

前述のように、特種教育諸学校や特種学級などは地理的に離れて点在している。特に、特種学級の担当者は小・中学校に1名であることが多く、障害のある児童生徒の個々のニーズに対応するために十分な情報を得ることが困難な場合があり、時には孤立してしまうことがあるとも指摘されている。インターネットで提供されているメーリングリストの機能は、このような状況にある特種学級などの担当者を支援し、その状況を改善する有効な手立てとして利用できる可能性がある。地域の特種学級の担当者の全員がメーリングリストに参加していれば、それぞれの担当者が共通のテーブルについての仲間集団（コミュニティ）が成立することになる。例えば、ある担当者が実施した教材教具などの指導方法の工夫をメーリングリストに流せば、担当者の全員がそれを参考にすることができる。また、ある担当者が指導上必要になった情報をメーリングリストで求めれば、他の参加者が対応できることもあるだろうし、また参加者全員の議論へと発展することもあるであろう。メーリングリストは、地域の特種学級の担当者の情報の交換と共有、そして相互支援のツールとして活用することが期待される。

## 2 障害のある児童生徒の活動を支援するインターネット利用

### (1) 自分の社会的存在を実現するツール

100校プロジェクトやこねっとプランの実施を契機に、盲・聾・養護学校や特種学級等において、授業のなかで児童生徒がインターネットを利用した実践事例が報告されている。以下、その一部を紹介する。

ア 東京都の光明養護学校（肢体不自由）では、インターネットを学校に導入する当初の目的を、運動障害に伴う移動のハンディキャップを支援する手段としてとらえていた。実際の指導では、居ながらにして世界の色々な情報を入手することができるネットサーフィンなどを考えていた。しかし、これは児童生徒にあまり歓迎されなかった。

児童生徒がインターネットに関心を示したのは、Webページに公開した児童生徒自身の作品（迷路や作文、写真など）に対して、一般の人たちから電子メールが届いたときであった。そのメールに励まされて、次々に作品を発表しようとする生徒が育っている。

イ 佐賀県の金立養護学校（肢体不自由）のWebページには、「かわいそうからこんにちはへ」という少年の主張佐賀県大会で生徒が発表した原稿が掲載されており、この生徒の発表を肉声で聞くこともできる。その内容は、「あまりじろじろ見ないで欲しい。私は障害があってもかわいそうなんかじゃないんだ。街で会ったら『こんにちは』と声をかけて欲しい。」と、この生徒の思いを訴えている。このページを読んだ他の養護学校の教師から

ンター等や全国の特殊教育諸学校、特殊学級等の教師などが共有し相互に利用し合う全国規模の「特殊教育情報ネットワーク」が構築される。全国の特殊教育に関する機関が結び合うことを可能にするこのような情報通信ネットワークは、マイノリティであるという特性をもつ特殊教育においてこそ必要であり、また威力を発揮すると思われる。

#### (4) 関連機関の連携

障害のある児童生徒を担当する教師が求められるニーズは、教育の分野のみでなく医療、福祉、労働、研究機関、民間機関、企業、地域社会、家庭など広い範囲にわたっている。そのニーズは児童生徒の加齢や学習の進展とともに変化し、しかもどの子どもにおいても一律ではないことはすでに述べたとおりである。このような多様な児童生徒一人一人のニーズに対して、特殊教育に関係する諸機関（社会資源）の担当者が連携して対応することが求められる。インターネットの利用は、広範囲の関連機関の担当者がそれぞれの特色（専門性）を活かして自発的に情報を交換し合うことにより、相互補完的なサイバー・コミュニティとして活用することが期待できる。

#### (5) メーリングリストの利用

前述のように、特殊教育諸学校や特殊学級などは地理的に離れて点在している。特に、特殊学級の担当者は小・中学校に1名であることが多く、障害のある児童生徒の個々のニーズに対応するために十分な情報を得ることが困難な場合があり、時には孤立してしまうことがあるとも指摘されている。インターネットで提供されているメーリングリストの機能は、このような状況にある特殊学級などの担当者を支援し、その状況を改善する有効な手立てとして利用できる可能性がある。地域の特殊学級の担当者の全員がメーリングリストに参加していれば、それぞれの担当者が共通のテーブルについての仲間集団（コミュニティ）が成立することになる。例えば、ある担当者が実施した教材教具などの指導方法の工夫をメーリングリストに流せば、担当者の全員がそれを参考にすることができる。また、ある担当者が指導上必要になった情報をメーリングリスト求めれば、他の参加者が対応できることもあるだろうし、また参加者全員の議論へと発展することもあるであろう。メーリングリストは、地域の特殊学級の担当者の情報の交換と共有、そして相互支援のツールとして活用することが期待される。

## 2 障害のある児童生徒の活動を支援するインターネット利用

### (1) 自分の社会的存在を実現するツール

100校プロジェクトやこねっとプランの実施を契機に、盲・聾・養護学校や特殊学級等において、授業のなかで児童生徒がインターネットを利用した実践事例が報告されている。以下、その一部を紹介する。

ア 東京都の光明養護学校（肢体不自由）では、インターネットを学校に導入する当初の目的を、運動障害に伴う移動のハンディキャップを支援する手段としてとらえていた。実際の指導では、居ながらにして世界の色々な情報を入手することができるネットサーフィンなどを考えていた。しかし、これは児童生徒にあまり歓迎されなかった。

児童生徒がインターネットに関心を示したのは、Webページに公開した児童生徒自身の作品（迷路や作文、写真など）に対して、一般の人たちから電子メールが届いたときであった。そのメールに励まされて、次々に作品を発表しようとする生徒が育っている。

イ 佐賀県の金立養護学校（肢体不自由）のWebページには、「かわいそうからこんにちはへ」という少年の主張佐賀県大会で生徒が発表した原稿が掲載されており、この生徒の発表を肉声で聞くこともできる。その内容は、「あまりじろじろ見ないで欲しい。私は障害があってもかわいそうなんかじゃないんだ。街で会ったら『こんにちは』と声をかけて欲しい。」と、この生徒の思いを訴えている。このページを読んだ他の養護学校の教師から

「担当する生徒にも読ませました。」という電子メールや、特殊教育専攻の大学生から「障害者の気持ちがわかる教師になりたい。」などという電子メールがこの生徒に寄せられている。この生徒は、「ほんとうに読んでもらっているんだなあ、という実感がわいてくる。」と、電子メールを楽しみにしている。

ウ また光明養護学校では、障害の進行により毎日の登校が困難になり在宅で学習することになった生徒に対し、家庭と学校をインターネットで結んだ指導実践がある。この生徒はストロー状の管を口にくわえ息を吹くことで（呼気スイッチを使用）コンピュータを操作し、文字を綴ったり、電子メールを送ったりして彼の意思を表現している。この生徒は、「パソコンを使って何が楽しいですか？」という問いに対して、「おはなし」と答えている。インターネットはこの生徒にとって、学校や社会にいつでも開かれている窓となっている。

上記の〔ア〕や〔イ〕の例のような障害のある児童生徒の作品や主張は、従来であれば学校内やその周辺の狭い範囲の話題として一過的に扱われてしまうことが多かったと思われる。しかし、児童生徒の作品や主張がインターネットで発信されたことにより、このように継続的な生きた情報としてつぎつぎに多くの人たちを動かし、リアリティのある共感の場を提供している。

また、〔ウ〕の例のようにインターネットは、障害や疾病のため在宅や病棟で訪問教育やベットのサイド教育などを受けている児童生徒の、単調もしくは孤立しがちな日常生活や精神的側面を支援するツールとして、また在宅による就学を支援するツールとしても期待されている。

特殊教育におけるインターネットの利用は、障害のある児童生徒と他の人たちとの実際的なコミュニケーションを保障し、それを通して児童生徒が社会的関係性における自分の存在を確認し、それを発展的に展開する手段として利用されている点に注目する必要がある。

## （2）障害による困難を軽減する支援機器やソフトウェア

インターネットの利用環境は、一般にマウスなどのポインティング・デバイスで、画面に表示されたアイコンなどを操作する、グラフィカル・ユーザー・インターフェース（GUI）が普及している。このような利用環境は、視覚に障害があったり、肢体の障害があったり、寝たきりの状態であったりする児童生徒にとって利用することは困難である。

このため、障害の状態に応じたインターネットの利用を可能にする多様な支援機器（アクセシビリティ機器）やソフトウェアが使用されている。しかし、これらの支援装機器やソフトウェアは、コンピュータの機種が異なると使用できなかつたり、児童生徒の障害の状態に応じて仕様（機能）を変更することが容易でなかつたりするなど、不都合が多かった。

このような状況を改善するため、経済産業省は「障害者・高齢者等情報処理機器アクセシビリティ指針」を定め、障害者・高齢者を含めて誰もが容易に利用できるようにする（アクセシビリティの向上）ための機器や情報の提供や実際的な支援を求めている。例えばこの指針には、一般に市販されるソフトウェアをマウスなどに限らず、キーボードや操作スイッチ（コンピュータに接続した大型スイッチや呼気スイッチなど）を使用してコンピュータの操作を希望する人たちのための操作機能を提供する提案がある。この機能は「キーボード・ナビゲーション」と呼ばれており、すでに代表的なWWWブラウザがこの機能をサポートしている。キーボード・ナビゲーションを利用することにより、肢体に重度の障害のある児童生徒やマウスが利用が困難な知的に障害のある児童生徒が、1～2個の呼気スイッチや大型スイッチなどを使用してインターネットのWWWを閲覧することが可能になっている。

しかし実際には、現在提供されている支援機器の機能では、障害のある児童生徒がWWWを閲覧したり、電子メールを書いたり、送受したりするときに困難なことがある。このような困難を軽減するためには、障害のある児童生徒を担当する教師が、児童生徒がインターネットを利用する際にどのような機能を必要としているのかという情報を、インターネット関連のハー



ドウェアやソフトウェアを供給する企業や支援機器を供給する企業に提供することが必要である。各企業は教育現場のニーズを受け、ユニバーサルデザインの理念を参考にすることで、障害のある児童生徒から要請される機能を標準機能としてサポートする製品を供給することが求められている。児童生徒のニーズにあった支援機器が供給されることにより、障害のあるなしにかかわらず、だれでもどこでもインターネットが利用できる環境が実現されるようになることが望まれる。

### (3) 特殊教育支援機器活用相談センター

最近では、多くの支援機器が市場に供給されたり、支援機器を紹介する情報がインターネットで提供されたりしている。しかし、特殊教育の現場や家庭などで支援機器の活用が十分に進んでいない現状がある。その理由として、以下の課題をあげることができる。

ア 児童生徒の障害の状態に適合した支援機器の機能や利用方法などに関する詳しい実際的な情報の提供が不十分である。

イ 実際に試用してみないと、児童生徒に有効な支援機器であるかどうかの判断が困難である。支援機器は種類が多くまた高価である。このため、学校や家庭などで複数の支援機器を購入して選択することが困難である。

ウ 児童生徒の障害の状態は一定ではなく、時間の経過とともに変化するケースも多いため、最適なアクセシビリティを確保するには支援機器の設定を変更したり、異なる支援機器を使用したりすることが必要となる。

エ 支援機器の接続やセットアップなどは専門的な知識と経験を必要とするため、支援者の実際的なサポートが必要である。

オ 支援機器に関する知識や経験のある支援者は、ニーズがある児童生徒の近隣に存在しない場合が多く実際的な支援を受けることが困難である。

これらの課題を解決し、子どもたちの障害の状態に適合した支援機器の活用を推進するため、インターネットを利用した「特殊教育支援機器活用相談ネットワーク・センター」が開設されている。このインターネットによる相談センターは「Eスクエア・プロジェクト」の一環として実施されており、以下の三つの支援を提供している。

ニーズに応じた支援機器の利用に関する情報の提供と相談（情報の提供）

試用することができる支援機器の貸出（機器の試用）

支援者の直接的なサポート（訪問支援）

障害のある児童生徒は、このインターネットによる相談センターを活用することにより、インターネットの利用アクセシビリティの向上を図ることが可能となる。

このような支援を提供している支援機器活用相談センターは現在この相談センターのみである。そこで、一人でも多くの児童生徒がインターネットの利用を可能にするために、特殊教育センターや特殊教育諸学校などが、地域の特殊教育のセンターとしての機能の一つとして、支援機器活用に関する相談センターの機能を提供することも求められている。さらに、全国の特殊教育のセンターがインターネットで相互に、支援機器に関する情報や貸出可能な支援機器などを共有することにより、児童生徒のより確実なアクセシビリティの向上貢献することが可能なる。

### < 参考資料 >

- ・ Eスクエア(e2)・プロジェクト <http://www.edu.ipa.go.jp/E-square> (1999)
- ・ 特殊教育支援機器活用相談ネットワーク・センター <http://www.apricoweb.ne.jp/senc/> (1999)
- ・ 通商産業省 障害者・高齢者等情報処理機器アクセシビリティ指針 [http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/WK/toku\\_acckai.pdf](http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/WK/toku_acckai.pdf) [http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/WK/toku\\_accnai.pdf](http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/WK/toku_accnai.pdf) <http://www.kokoroweb.org/guide/guide.html> (1999)

# 特殊学級や通級指導教室におけるインターネットの導入

## 1 太田市立中央小学校

### 1 太田市の取組

太田市教育委員会は、インターネット接続に際して、市立の小・中・高・養護学校のWebページを公開するために、市立各校にIBMホームページビルダー2001を配布しました。さらに、8/4(金)、8/24(木)、10/11(水)の三日間、太田市コンピュータ教育研究委員会のメンバーを中心に、太田市立東中学校のパソコン室を会場にして、Webページの作成講習会を開きました。

8/4(金) ホームページビルダー(IBM社製)によるWebページの作成

8/24(木) 各校の試作Webページの発表会

10/11(水) Webページのアップロードの方法

現在、市立全校のWebページが公開されています。

### 2 太田市立中央小学校の取組

#### (1) 学校全体として

校内研修の一環として、今年度から職員コンピュータ研修をスタートさせました。これは、全ての職員がコンピュータの基本的な操作を習得することをねらいとしています。1学期から2学期にかけて行われました研修の概略は以下の通りです。

なお、10/2から11/28の4回は、情報教育コーディネーター派遣事業に伴う研修です。

8/1(火) ブラウザソフトによるWebページの閲覧(市役所セミナールームにて)

10/2(月) 検索サイトを利用したWebページの検索(本校パソコン教室にて)

10/10(火) 他ファイルなどからのコピー貼り付け(本校パソコン教室にて)

10/18(水) 電子メールの作成・送受信(本校パソコン教室にて)

11/28(火) ホームページビルダーによるWebページの作成(本校パソコン教室にて)

以上のような研修をもとに、総合的な学習や社会科の調べ学習の1つの方法として、授業の中でインターネットを活用しています。また、今後、学年のWebページなども各学年で作成していく予定です。

#### (2) 相談指導室として

本校の相談指導室には、ことばの教室(通級指導教室)、情緒教室(通級指導教室)、きこえの教室(特殊学級)の3つの教室があり、6名の担当がいます。昨年度当初、相談指導室の6名全員がコンピュータを操作し、ワープロや表計算ソフトウェア使用ができるレベルにありましたが、インターネットを積極的に活用しているのは3名だけでした。さらに、コンピュータ操作が堪能であったり、Webページの作成ができたりする者となると、6名中2名でした。このような状況から、昨年度から県総合教育センターのコンピュータ関係の講座(インターネット研修講座、ホームページ作成研修講座等)に積極的に参加するようになってきました。その結果、インターネットを積極的に活用する者が5名に、Webページを作成することができる者が4名になりました。また、このような研修と並行して、相談指導室として、インターネットをどのように活用することができるかについて話し合いをもちました。話し合いを進めるにあたっては、以下の「対象」と「目的」を主な観点としました。

対象 通級児、相談指導室職員、相談指導室職員以外の人たち

目的 情報収集、教材作成、情報発信等

この二つの観点から、初めに、通級児に対してのインターネット利用を検討しましたが、一人一人の通級児の指導目標や週1、2時間という指導時間等を考慮すると、現時点では、一部の通級児を除いては、インターネットを利用する必然性がないのではないかと結論になりました。

次に、相談指導室職員の利用について検討しました。専門的知識や全国の通級指導教室の情報、教材作成の素材を得たりする上で有効ではないかという結論になりました。

最後に、相談指導室の職員以外の人たちということでは、まず通級児の保護者が考えられます。たとえば、保護者の中で、定期的に集まりをもっている吃音児の保護者のグループがあります。このグループがインターネットを通して、吃音に関する情報を得たり、他の親の会のメンバーと交流をもったりすることは、有用であると考えます。さらに、相談指導室以外の人たちということで、教育に関心をもつ不特定多数の人たちがいます。こうした人たちに対して、Webページをアップロードすることで、相談指導室の教育活動を理解してもらったり、必要に応じて利用してもらったりするための情報発信ができると考えます。また、市立養護学校である太田養護学校と同様に、本校相談指導室は、太田市の特殊教育の情報発信基地の役目があると思われま。それゆえ、Webページの中で、言語障害や聴覚障害、情緒障害に関する情報を発信することは、そうした障害のある子どもにかかわる人たちにとって有用であると考えます。

以上のように、本通級指導教室のインターネットの利用については、様々な利用の仕方が考えられますが、ここでは、相談指導室職員以外の人たちへの情報発信を中心としたインターネットの活用、具体的には相談指導室のWebページ作成の経過について述べることにします。

### 3 相談指導室のWebページ

#### (1) Webページの意義

相談指導室のWebページを作成する意義を以下のように確認しました。

相談指導室の活動（含親の会）を紹介し、相談指導室の仕事や言語・難聴・情緒の障害のある子どもに対する理解を推進する。

文献及び教材を紹介し、言語・難聴・情緒の障害のある子どもにかかわる教師や保護者の教育に貢献する。

県内の通級指導教室の情報を提供し、特殊教育のネットワーク作りの一端を担う。

#### (2) Webページの作成

Webページの作成は、ページの構成を考えることから始めました。やみくもに作りたいページを作っていくとまとまりのないわかりにくいWebページになってしまいます。じっくり時間をかけて構成を考えることにしました。最終的には、図1のような構成になりました。

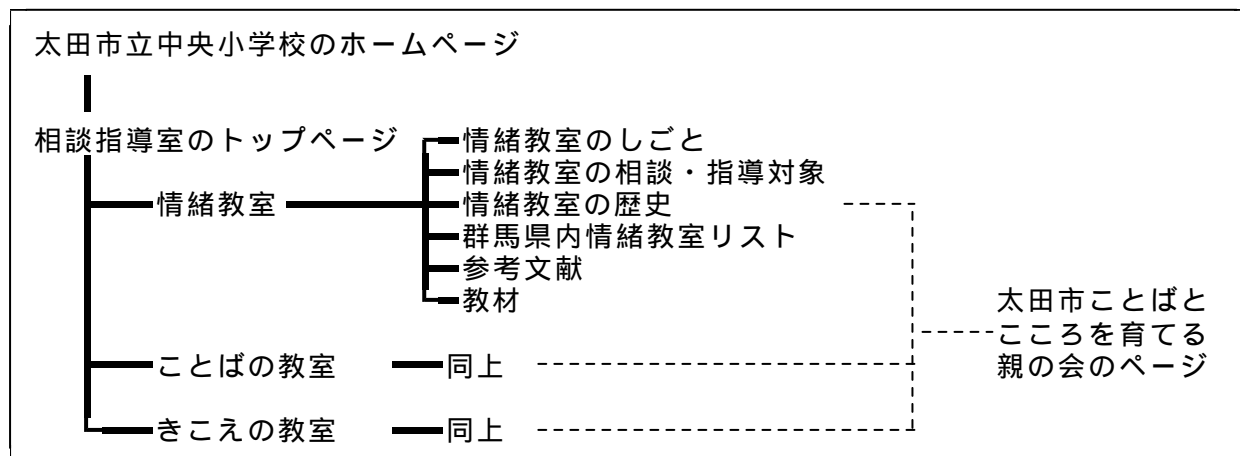


図1 相談指導室にかかわるページの構成イメージ

### (3) Webページの内容

内容としては、ことば・きこえ・情緒の各教室の活動に加え、親の会の活動も載せることにしました。親の会では、通級児の保護者たちが学習会や親子ふれあい教室等の行事を通して、情報交換をしたり、親睦を図ったりします。いわば、側面から相談指導室の教育を支えているのが親の会です。そこで、ことば・きこえ・情緒の各教室と親の会という四本の柱で、Webページを考えていくことにしました。さらに、各教室については、わかりやすさという点から頂立てを共通にしましたが、その具体的な内容については、各教室の独自性を尊重することにしました。

### (4) Webページのリンク

各教室と親の会のページを相互にリンクさせたり、各教室と親の会のページのどこからも相談指導室のトップページへリンクできるようにしたりしました。このことにより、相談指導室の活動の全体を見渡すことが容易になると考えました。

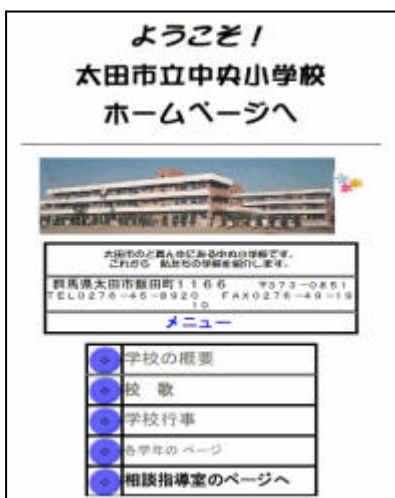


図2 太田市立中央小学校のホームページ



図3 相談指導室のトップページ

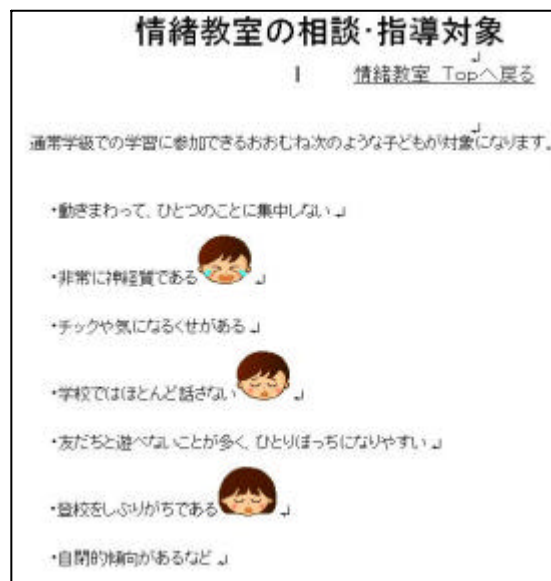
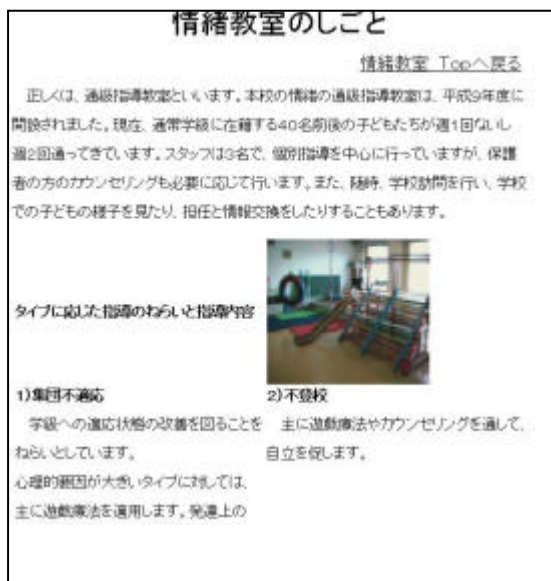


図4 情緒教室のページ



図5 親の会のページ

#### (5) Webページの配慮

また、ページを作成するにあたっては、次のような点に気をつけました。

トップページの容量を少なくし、開きやすくする。

タイトル等の画像や写真にテキストを埋め込んでおく。

端的で短い文章にし、読みやすくする。

リンク先をページのトップにもってくることで、リンクしやすくする。

フレームを設けない等のアクセシビリティに留意する。

見やすさという視点から、文字や背景のコントラストに気をつける。

#### (6) まとめと今後の課題

初めてのWebページ作成にあたっては、相談指導室の活動の紹介を中心に考えてみました。その結果、十分ではありませんが、相談指導室の活動の概要を紹介できたと思います。今後は、一つ一つの項目の内容の充実を図っていきたいと考えます。しかし、まだ取り組みがなされていない点があります。それはWebページを見た人との一方通行ではない相互交流の試みです。一方的に情報を提供している限りにおいては、どうしても内容が独りよがりになるきらいがあります。Webページを見た人から意見や感想をもらい、それを参考にしていくことで、内容のあるWebページにしていくことができると思います。さらには、言語・難聴・情緒に関する質問に答えるようなコーナーも設けられたらとも考えます。障害のある子どもの保護者の方からの質問やそうした子どもにかかわっている先生たちからの質問に答えるようなコーナーをイメージしています。そのためには、「掲示板」の設置などが考えられます。相談指導室を太田養護学校とともに、太田市の特殊教育の情報発信基地とするために、今後は、上記のことを踏まえ、Webページの更新に取り組んでいきたいと考えています。

## 2 佐波郡東村立東小学校

### 1 導入の経緯

本校（佐波郡東村立東小学校）では、今年度、文部省による学校のインターネット接続計画に基づき、OA（コンピュータ）室が新設されました。

東村では、平成12年度、村立東中学校にOA室が新設され、それに続く形で、村内の北小学校・南小学校・東小学校の3校にOA室が新設されました。なお、OA室のシステム構成については、3校で同等の設備が導入されています。

#### (1) 学校全体としての取り組み

年度当初4月に、OA室新設に向け、情報教育係を中心にコンピュータやネットワークに関する計画案を作成しました。その際、「学習の道具として気軽にインターネットやコンピュータが利用できるように考慮すること」、「将来の東村内のネットワークに対応できるように、学校内のネットワーク構築について準備を進めること」を基本構想として、計画案を作成しました。そして、6月に、東村教育委員会へコンピュータ教室設備機器選定について、学校としての要望等を提出しました。

また、職員向けの研修や情報係としての準備作業を以下のように進めました。

7 / 27、28	外部講師によるOA研修（ワープロ・表計算・プレゼンテーション）の実施（希望制）
8 / 7、8	業者による村内小学校3校合同でのコンピュータ室の使用に関する説明会（情報教育担当者向け）の実施
9 / 21（木）	職員へのコンピュータ室の利用について伝達
9月末までに	「コンピュータ室使用簿」作成 「コンピュータの起動・終了手順の手引き」の作成 「コンピュータの使用規定」「インターネット利用のガイドライン」等の情報収集
10 / 30（月）	外部講師によるOA研修

#### (2) システム構成

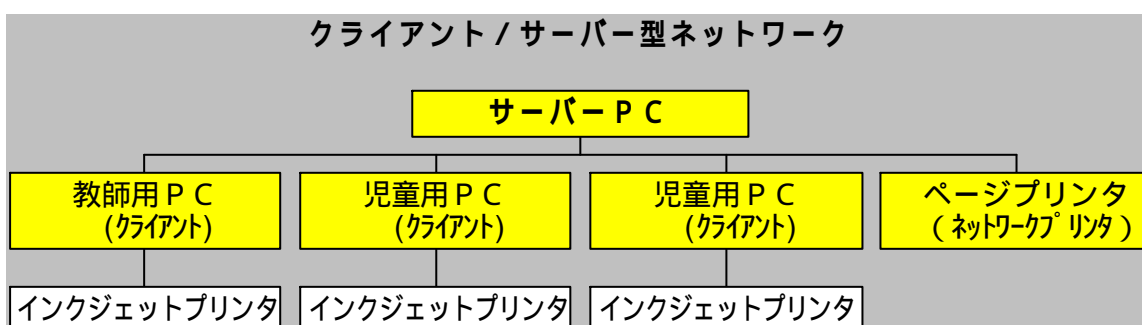


図6 システム構成

OA室内にルータを設置し、県総合教育センター（サーバー）を経由し、インターネット接続が可能です。また、プロキシサーバーを利用することで、教師用コンピュータ並びに各児童用コンピュータからの同時接続が可能です。

サーバーコンピュータを中心とするクライアント/サーバー型ネットワークが構築されており、サーバーコンピュータに、ファイル保存用の共有フォルダが置かれています。

児童用コンピュータは、AからDまでの4グループ（各グループ5台）で構成されています。

児童用コンピュータに接続されているインクジェットプリンタは、コンピュータ2台につき1台のプリンタがプリンタバッファで共有化されています。

### (3) ハードウェア構成

#### 1) コンピュータ

・サーバーPC（1） ・教師用PC（1） ・児童用PC（20）

#### 2) プリンタ

・ネットワークプリンタ/モノクロページプリンタ（1）・カラーページプリンタ（1）  
・ローカルプリンタ/カラーインクジェットプリンタ（11）

#### 3) バックアップ・システム（PCIカードによるハードウェアで対応）

#### 4) 周辺機器

・イメージスキャナ（1）  
・デジタルスチルカメラ/教師用（1）/児童用（5）  
・外部スピーカー（教師用PC接続） ・液晶プロジェクタ

## 2 利用状況

### (1) 特殊学級の児童とコンピュータ

特殊学級の教室には、平成10年度から学研の個別学習機（まなぶくん）があり、今年度からはノート型コンピュータを学習に利用しています。計算ドリル（算数）や生活シミュレーション（生活科・社会等）、絵本CD-ROM等を、主にノート型コンピュータを使用する機会が多い。そのため、モニタ画面を見ながらジョイカードやスライドパッドなどを使用してコンピュータを操作することは、ほとんどの児童がスムーズに取り組んでいます。

マウス操作と異なり、ジョイカードではカーソル移動が上下左右の独立したカーソルキーを押す形となり、取り消し並びに選択・実行のボタンが独立しています。移動操作と選択操作を左右両手で行うという点で、児童が理解しやすいインターフェースです。また、スライドパッドは、固定されたセンサー面を直接指でなぞることでカーソル移動を行い、選択・実行のボタンが独立しているので、児童が理解しやすいインターフェースです。このジョイカードやスライドパッドの操作のしやすさは、児童が学習の中でコンピュータを利用できた要因の一つです。

児童のコンピュータに対する関心は非常に高く、アニメーションのように画面が変化の様子、色々な音声が流れてくることについては、どの児童も強い関心を示しています。また、キー入力やマウス入力等、自分の働きかけに対して反応が即座に返ってくるので、どの児童も熱心に取り組む様子がみられます。普段、周囲が気になって課題に集中できない児童も、コンピュータを使う学習では、途中で飽きてしまうことなく学習が続けられました。



図7 ジョイカード操作



図8 スライドパッド操作

OA室の新設に伴い、これまで経験したことのないデスクトップ型のコンピュータを操作することになるので、全校の児童へ向けて、次のような掲示を作成し、コンピュータの名称やマウスについての事前学習を行いました。

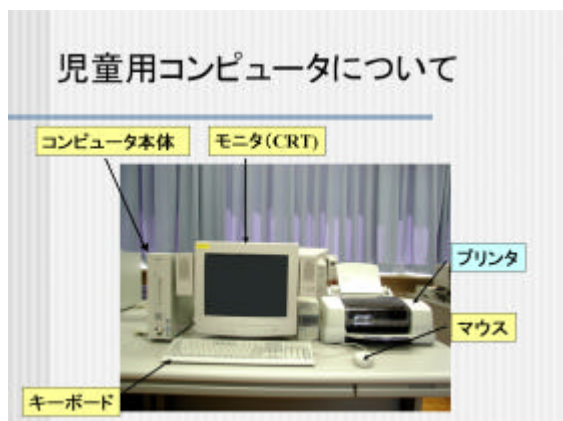


図9 児童用コンピュータの説明

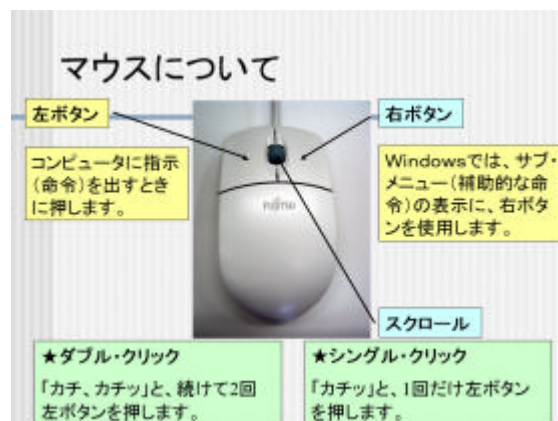


図10 マウス操作の説明

## (2) OA室の利用状況

### 1) 利用時間

原則として、授業時間に教師の指導のもとで利用します。また、児童のみの利用や授業時間以外（休み時間等）の利用しません。

### 2) 利用手順

1週間単位で『コンピュータ室使用簿』に、利用する日時とグループ名(学級又は学年)を記入して利用します。現在のところ、他の特別教室の使用割り当てのような形態はとらず、『コンピュータ室使用簿』に記入したグループが優先的に利用します。

### 3) 利用状況

#### 1. 特殊学級

- ・コンピュータの基本操作に重点をおきながら、『一太郎スマイル』での「キーボード練習」や「名刺作り」や「お絵かき」に取り組みました。

なお、入力についてはかな入力を基本にしています。また、『ランドセル1年生』での算数の数や計算の学習に取り組みました。



図11 マウス操作によるお絵かき

- ・児童は、学級でのコンピュータ利用と同様に、意欲的でとても熱心に取り組んでいました。その一方で、マウスの操作を多用する「お絵かき」では、画面を見ながら手元のマウスを動かすという操作に慣れるまで、左右のボタンやスクロールボタンの区別がつかず混乱



する様子や、左ボタンを押す際にマウスが動いてカーソルがずれてしまうことがありました。

- ・インターネット利用については、「インターネット」「Webページ」「リンク」といった言葉そのものが理解しにくく、児童の身近な言葉に置き換えててみましたが、インターネットそのもののイメージが持ちにくく、用語の理解という言葉の壁を痛感しました。

例1：校外学習先である群馬県生涯学習センター（少年科学館）のWebページを、各自のコンピュータから閲覧してみて事前に液晶プロジェクタを使用し、Webページについて説明した（絵が動いたり音が出たりすること）が、自分のコンピュータ画面で何が起きているのかが理解できない状態でした。

例2：教師用コンピュータの画面を液晶プロジェクタで投影し、児童に人気のあるアニメのWebページを閲覧してみてテレビやビデオを見ているような感覚（受動的な活動として）で、Webページの画面を見ていました。その中でも、画面の切り替え（キャラクターが変化するページや他のキャラクターを見るページへのリンク操作）をコンピュータからできることを感じ取った児童からは『つぎを見せて』『早く進化させて』という要求が出ました。

## 2. 全校での様子

- ・コンピュータの基本操作に重点をおきながら、『一太郎スマイル』での「キーボード練習」や「名刺作り」等に取り組みました。
- ・低学年では、マウスの操作やコンピュータ用語の理解といったコンピュータの基本操作の面で、指導内容や方法についての検討の必要性があげられました。
- ・中学年及び高学年では、キーボード操作について、4年生からローマ字を学習しているので、ローマ字入力がスムーズにできるように学習を進めました。また、総合的な学習の時間での調べ学習の際に、情報収集の一手段として、インターネットによる検索に取り組みました。

## (3) 今後の課題

今年度OA室が開設された本校では、以下のような課題が、学校全体の取り組みとして上げられます。

コンピュータ及びインターネット利用のガイドラインを作成し、計画的な運営を行うために、「OA室の利用規程の作成（利用時間について、利用形態について、禁止事項等について）」や「インターネット利用のガイドラインの作成」（利用時間について、利用形態について、禁止事項について、ネットワーク上のマナー等について）を進めること。

授業でのコンピュータ利用の拡大を目指して、各教科や学年の意向を集約し、各教科の教材ソフトや、教科・領域に応じたシミュレーションソフト、CD-ROM形式の図鑑や絵本などのアプリケーションソフトを整備していくこと。

コンピュータ機器やアプリケーションソフトの基本操作のための知識や技能を修得するため、「コンピュータ機器やOSについての基礎知識と基本操作に関する研修」や「授業で十分に活用できるように、アプリケーションソフトの操作に関する研修」といった職員向けのコンピュータ研修を計画的に実施していくこと。

児童がコンピュータに慣れ親しみ、道具として活用できるように、オリエンテーションや授業でのコンピュータ活用を計画的に実施していくこと。

学校Webページ開設に向けた準備として、「公開内容の検討」や「資料収集」を十分にを行い、「ひな型の作成」を進めていくこと。

# インターネットを利用した実践

## - Webページによる情報の提供

### 1 盲学校

盲学校の URL <http://www.edu-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/mogakko/>

#### 1 Webページの構成

通常の学校に通っている視覚に障害のある児童生徒がいます。群馬県立盲学校ではそれらの児童生徒に対しても支援をしたいと考えています。その一つが「弱視教育通信」の発行です。弱視教育通信は弱視に関する情報を文書で提供するもので、県内の公立幼稚園、小学校、中学校、高等学校、地域保健所、保健センター、県教育委員会、市町村教育委員会、教育事務所、総合教育センターに対し、学期に一度配布しています。

この考え方は本校のWebページを作成する上でも共通していました。一つには多くの学校と同様に本校の実際を知っていただくために本校に関する情報提供を行います。もう一方で視覚障害に関するセンター的な役割の自覚に基づいて視覚障害に関する一般的な情報提供もできるだけ行っていこうと考えました。下の図12は、本校のWebページの概要です。

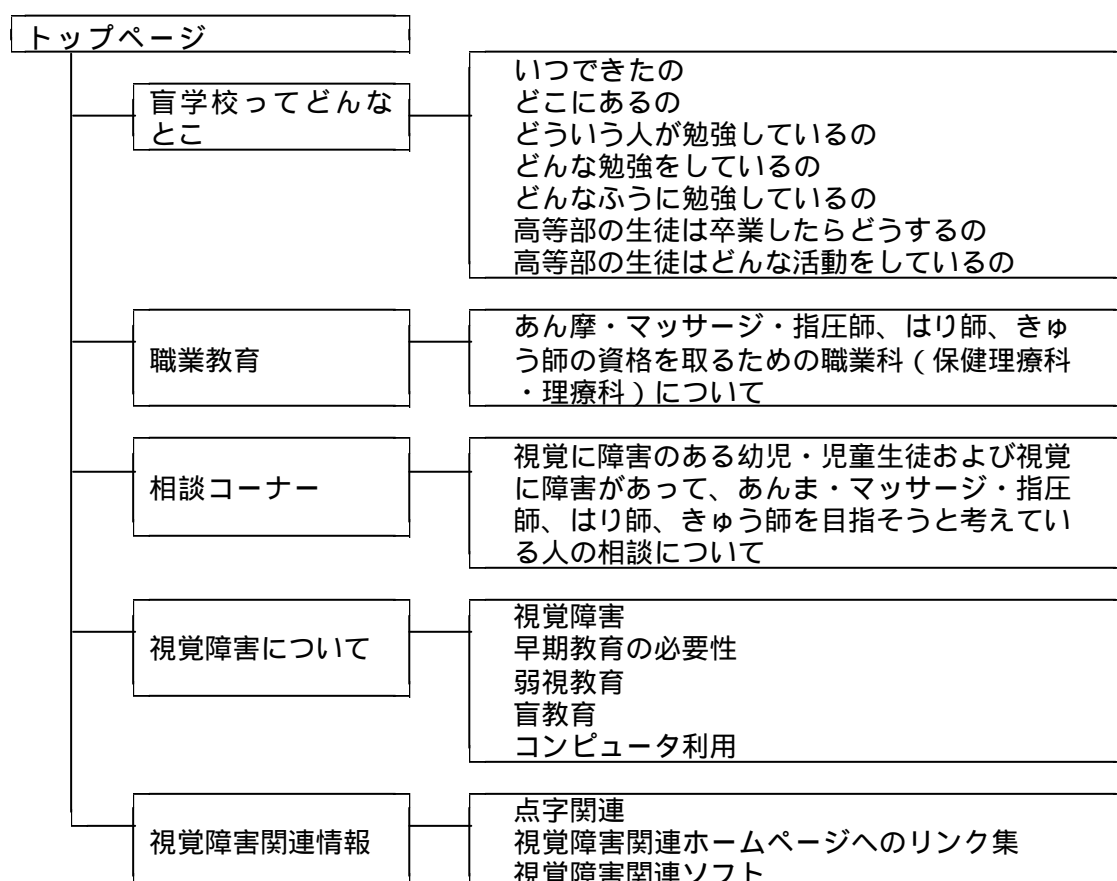


図12 Webページの構成

#### 2 工夫した点

本校のWebページは、視覚障害者が音声ブラウザを利用して聞くことを想定して、次のようないくつかの工夫をしています。

本校のWebページであることを明確にするために、トップページのタイトルを「群馬県立盲学校」としました。

画像にALT属性で説明を入れました。ALT属性とは、グラフィックイメージが表示できないブラウザのために、イメージの替わりに表示させるテキストのことですが、こうしておくことこのテキスト部分を音声化することができます。

トップページを見ただけでWebページの構成がわかるようにしました。

各ページの先頭に目次を置いて、そのページ内にジャンプできるようにしました。またそのページの末尾からトップページに戻れるようにしました。

不必要な画像は載せないようにしました。

できるだけすっきりした見やすい画面になるように心がけました。図13は、本校のWebページの一部です。

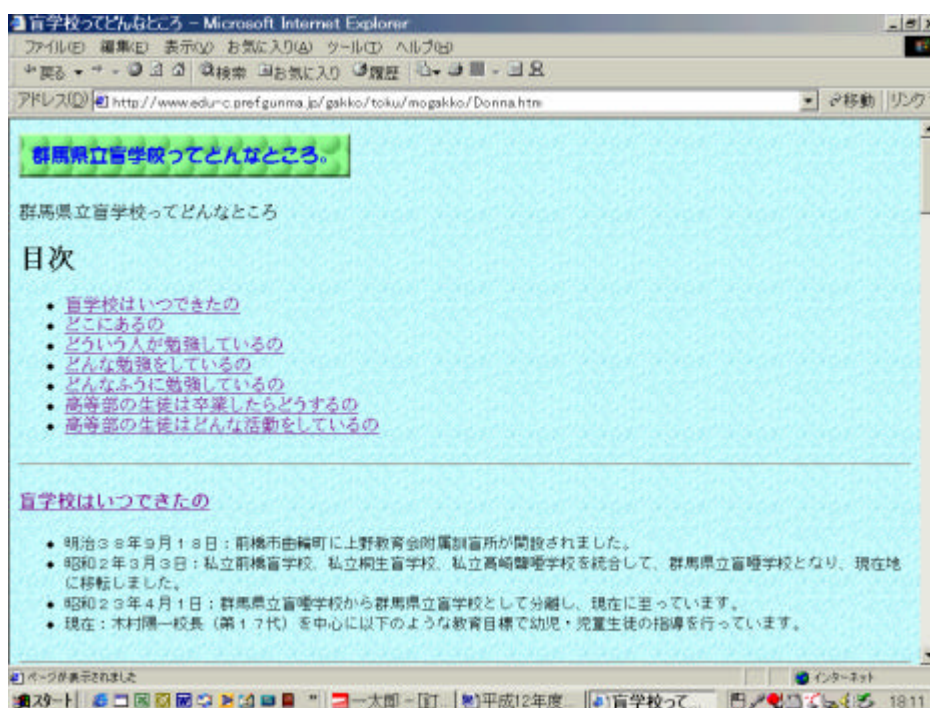


図13 Webページの例

### 3 反響

本校のホームページを見て相談に訪れた事例が2件ありました。視能訓練士等からも見ましたという話をいただいたり、小中学校の生徒や先生からメールをいただきました。またリンクの依頼も多数ありました。現在4000件以上のアクセスがあり、情報提供に役立っていると思います。

### 4 今後の課題

内容の充実と更新が課題です。今後は児童生徒のいきいきとした様子を伝える内容を充実させ、更新して最新の情報を提供していきたいと考えています。

また、今年度中には校内LANが組まれるので、全校をあげてインターネット利用を進めていく予定です。そのための研修として、パソコンや音声ブラウザの使い方、並びに個人情報や著作権などの情報モラルやセキュリティについての研修を行っていききたいと考えています。

## 2 聾学校

聾学校のURL <http://www.ed-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/rogakko/>

### 1 Webページ作成の経緯

群馬県立聾学校のWebページは平成9年度、学校指導課の指導のもとに群馬県総合教育センターのサーバーに開設され、以降公開されています。

本校には聴覚に障害を持つ児童生徒が在籍しております。現在のWebページの作成に当たっては、本校の教育活動について関心を持っていただいたり、広く知っていただいたりできるように、理解しやすいことを主旨として作成いたしました。

従って、現在のWebページの内容は聾学校の教育活動の紹介が中心となっています。今後は本校にLANが施設されることに伴い、本校のサーバにWebページを開設し、Webページの機能を有効に利用した有用な情報提供や教育活動へ積極的な活用を計画しております。

### 2 Webページ作成の工夫点

現在のWebページは学校紹介が中心となっており、図14の様な構成となっております。閲覧した時に理解しやすい様に学校の概要を初め各部の活動の様子等必要最小限の情報と共に生徒の作品の紹介もするようにしました(図15と図16)。また、文字情報とともに画像情報を多く掲載するようにし、個人情報の掲載は写真等で個人が特定できないよう心がけました。

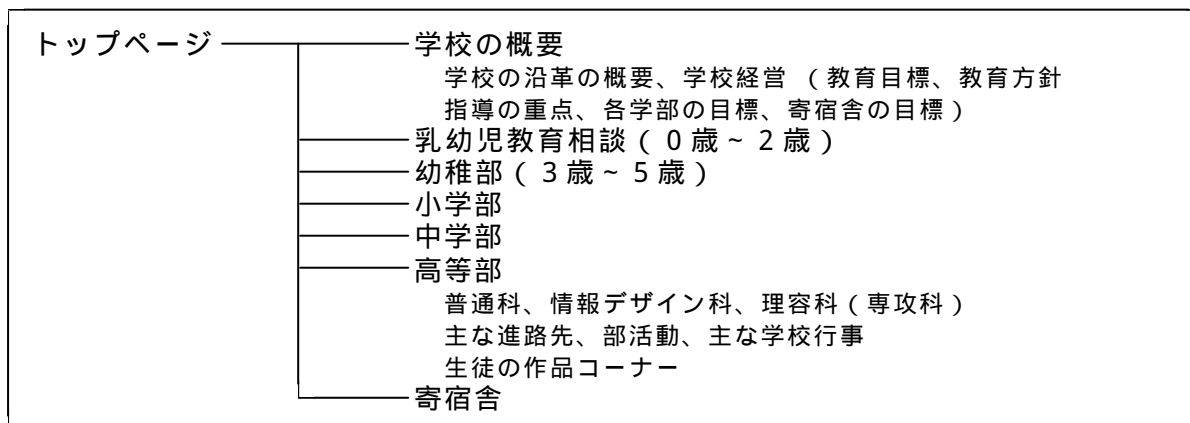


図14 Webページの構成



図15 トップページ

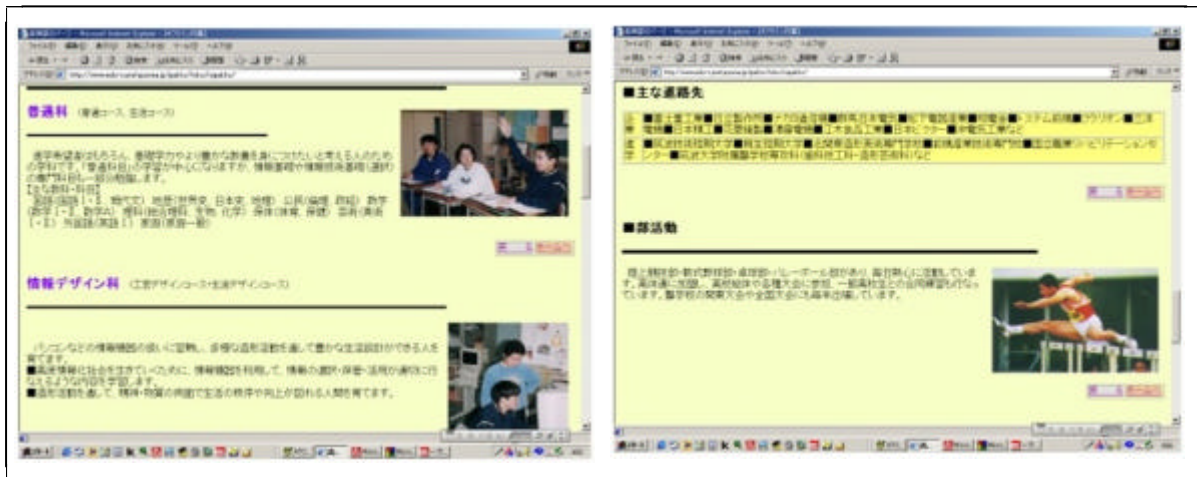


図16 Webページの例

### 3 Webページの公開による反響

不登校になってしまった聴覚に障害のある生徒がいました。その生徒は普通高校在学してしました。知人から本校を紹介され自宅で本校のWebページを閲覧し、本校高等部に対して関心を抱くようになって体験入学や入学相談を経ながら本校に入学し、現在学校生活を明るく送っています。また、高等部の学科選択をする際においても、本校Webページでの学科紹介が参考になったようです。

本校のWebページの閲覧状況は現在のWebページにはアクセスカウンタがついていないので、何人が閲覧しているのかわからない状況です。従って、本校のWebページにアクセスカウンタを設置したり、電子メールによる問い合わせ等の機能を持たせたりして、Webページの公開による反響を把握できるようにしたりすることを検討しております。

### 4 今後の課題

今年度、本校のLANが全学部導入され、一応の完成を見るので、Webページも本校のサーバに開設し、より一層の内容の充実と活用が期待されます。

Webページは情報提供の有用な手段となりますが、掲示板等を利用することにより交流の場となったり、工夫次第で様々な活用方法が考えられます。技術的な問題や教育効果を考えながらWebページの有効活用を検討したいものです。

また、Webページの作成等に生徒をいかに係わらせ生徒の情報活用能力をいかに育てるのかという大きな課題が与えられています。

また、多くの生徒が携帯電話を所有しメールの送受信を中心に情報伝達手段として活用しております。今後はインターネットにアクセスできるiモード等の携帯電話も普及することが予想されますので、iモード等の携帯電話に対応したWebページの作成も今後の課題と考えられます。

### 3 病弱養護学校

赤城養護学校のURL <http://www.ed-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/akagiyogo/>

#### 1 Webページ掲載の意図、意義

本校(群馬県立赤城養護学校)は、県内の6市にある8病院に隣接または病院内に設置され、それぞれの病院に慢性疾患等で長期入院している児童生徒が学んでいる病弱養護学校です。以Webページの掲載について、以下のように考えています。

##### (1) 一般のWebページ閲覧者への情報発信を図ります

Webページの更新をできるだけ頻繁に行い、児童生徒が治療を受けながらも明るく活動している様子を知らせます。児童生徒のプライバシーを極力守るように努めます。

##### (2) 児童生徒が前籍校の友達や先生に学校の様子を知らせます

Eメールでのやりとりも含めて、児童生徒が自分の近況や学校の様子を知らせるのにWebページを利用できるようにします。可能な限り写真で活動の様子も示します。

##### (3) 保護者や学校関係者へ情報を発信します

学校の様子や児童生徒の活動の様子を毎月発行の学校通信等で知らせていますが、その抜粋をWebページに載せます。

##### (4) 卒業生や在籍したことのある児童生徒等へ情報を発信します

Webページで学校や児童生徒の様子を知らせ、学習発表会などの案内を載せて来校を働きかけます。また、Webページへの感想や意見、後輩や友達、教師への便りをEメールでもらえるようにします。

##### (5) 中学生に高等部の学力検査の日程・内容等の情報を発信します

病弱養護学校の高等部のことを広く知らせるために募集要項だけでなく、高等部の教育課程や日々の活動の様子を載せます。

##### (6) 見学者や来校者等に養護学校をもっと知ってもらいます

見学者や来校者等に積極的に閲覧を働きかけます。看護学生が学校見学に来た際には、学校のパソコンを使ってWebページを閲覧してもらいます。

##### (7) 病院のWebページとリンクして情報発信を図ります

病院のWebページと学校のWebページがリンクされれば、病院関係者や養護学校に転校を考えている入院児童生徒、保護者の理解を深めることができます。

##### (8) 校内の各教場間の情報交換を図ります

「総合的な学習の時間」や学校行事への取り組みの様子をWebページに載せます。校内研修の取り組みについてもふれます。

#### 2 工夫点と反響等

##### (1) Webページの構成

学校全体がわかりやすいように平成9年度に初めて作成するときには、図17のように構成を決めておきました。

##### (2) 各教場のページ構成

各教場の紹介 校舎・病院等の写真(2枚)、学校所在地・電話番号・交通  
学校の沿革(要覧に載っている内容ぐらい)

児童生徒作品 写真による掲載 5枚以内、文書による掲載 2000字以内

現在は、各教場のWebページはこの構成にとらわれずに、それぞれの教場の実態に応じて作

成されています。

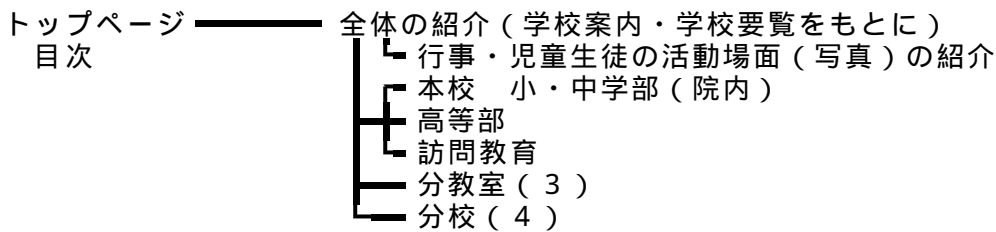


図17 Webページの構成

### 3 反響等

保護者、卒業生や転出した児童生徒から「Webページを見ました。写真が多いので様子が分かります。うちの子が写っていました。懐かしい。次の更新が楽しみ。」等の反応がありました。辛い治療を続けながら、学習に取り組んだ病弱養護学校の思い出は児童生徒やその家族にとっては、心の支えの一つともなっています。

病院関係者（医師、看護婦）からもWebページを見て「学校の様子がわかる。」という話もあり、連携を密にしていかなければならない病院関係者に学校を理解してもらうために役立っています。

また、Webページを見た人に、アドバイスを求めて、メールを送ってくれるようお願いしています。アクセス数を知るためにカウンターを付けるなどの工夫を検討しています。

### 4 具体例の紹介

図18から図21に、本校のWebページの一部を紹介します。



図18「赤城養護学校」のトップページ

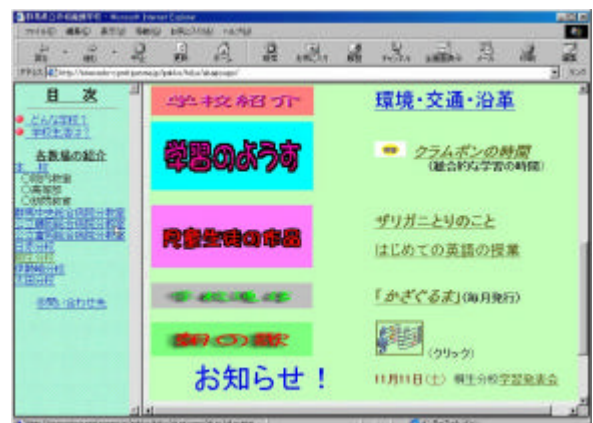


図19「桐生分校」のトップページ

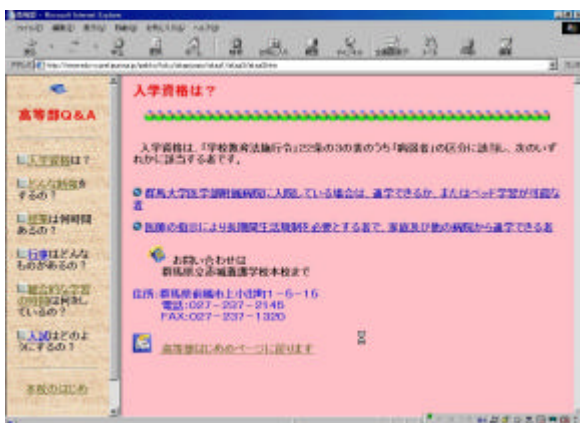


図20「高等部入学資格」のページ

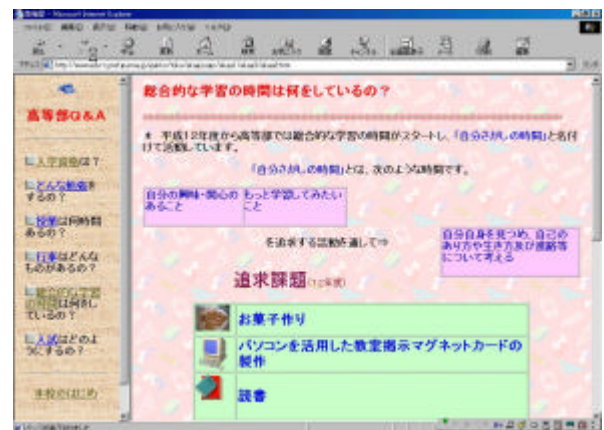


図21「高等部総合的な学習の時間」のページ

## 4 知的障害養護学校

渡良瀬養護学校のURL <http://www.edu-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/wataraseyogo/>

### 1 全体の構成

群馬県立渡良瀬養護学校のWebページは、図22のような構成になっています。

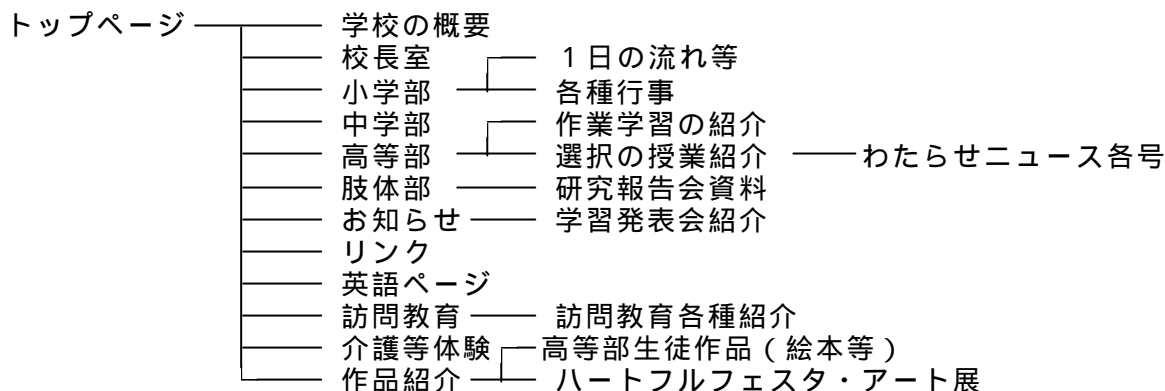


図22 Webページの構成

### 2 Webページの内容

#### (1) トップページ

トップページから下位ページへ直接行けるようになっています。新しく作成・更新したページを新着情報の欄に紹介していません。また、サーチ・エンジンを利用することができます。

#### (2) 学校の概要

教育目標、学校の沿革、教職員数、児童生徒数、最近の進路状況等があります。校歌のページを開くと、校歌が流れます。学校生活には校時表があり、一日の時間の流れが分かります。案内図で学校周辺の地図が出ます。

#### (3) 校長室

校長先生のコメント、歴代校長を紹介しています。

#### (4) 各学部

小学部、中学部、高等部、肢体部、訪問部の5つの学部等のページがあります。

##### 小学部

入学する幼児と転入する児童の保護者や、一般の方が養護学校の様子を理解できるように作成しています。



図23 本校のトップページ



また、低学年（1、2年生）と高学年クラス（3年生以上）の1日の流れ、校外学習の様子、ALT（英語教師）が来校して一緒に活動している様子、笠懸町立笠懸小学校との交流の様子などを紹介しています。

中学部

卒業式の様子を紹介しています。

高等部

作業学習や選択の授業の様子を紹介しています。特に、選択の授業のページでは、生徒が作った「わたらせニュース」の原稿を読むことができます。

肢体部（通学学級）

児童生徒の作品紹介や研究紀要を見ることができます。

訪問部

文部省実験学校に関する報告の一部を参照できます。

### (5) お知らせ

対外的な学校行事等の案内をします。学習発表会、大運動会はもとより、巡回就学相談と学校参観の実施期日を載せます。学習発表会のページには、ステージ発表や掲示作品の様子を写真で紹介しています。

### (6) 作品紹介

ハートフルフェスタ・アート展と、高等部生徒が作成した絵本を見ることができます。絵本には長いものや短いものがあり、特徴のある絵柄になっています。この絵本を見ての感想がもらえるように、本校メール・アドレスをページに張りつけています。

### (7) その他

介護等体験のページには、教員を志す大学生の介護体験の感想文を載せています。また、これから、小学生や中学生、高校生の交流や福祉体験の感想文を載せる予定です。



図24 高等部生徒作品「妖精の国」

## 3 作成に当たっての配慮事項

学齢期前の幼児の保護者や、高等部進学を控えている生徒や保護者が閲覧して、本校の様子を理解してもらえるように作成しています。各学部の紹介は、写真中心に短いコメントを添えています。行事等があった場合に新規作成し、児童生徒数の変更などは随時更新しています。本校の学習内容や学校生活の様子を幅広く紹介し、適宜更新することによって、閲覧する方がリピーターとして再度アクセスし、読みやく、継続して理解できる内容にと努力しております。

また、Webサイト作成の技法は日進月歩の勢いで進歩しております。高速通信によるインターネットができるようになれば、閲覧者がより理解しやすくなる方法を利用する予定です。写真を見ながらその説明を音声で聞けたり、活動の様子を動画でおもしろく見たりできるWebサイトを作成したいところです。

## 5 肢体不自由養護学校

二葉養護学校のURL <http://www.edu-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/futabayogo/>

### 1 Webページ掲載の目的

本校（二葉養護学校）では、「開かれた学校」として、学校内情報を公開し、本校についての理解を深め、障害児に対する理解の啓発に役立つWebページ作りを目指しています。

具体的には、

本校の特色がでるようにすること。

本校の様子が具体的に分かるようにすること。

児童生徒の作品や活動の様子をできるだけ掲載し、児童生徒が中心となるWebページを作成すること。

### 2 Webページ掲載の具体例

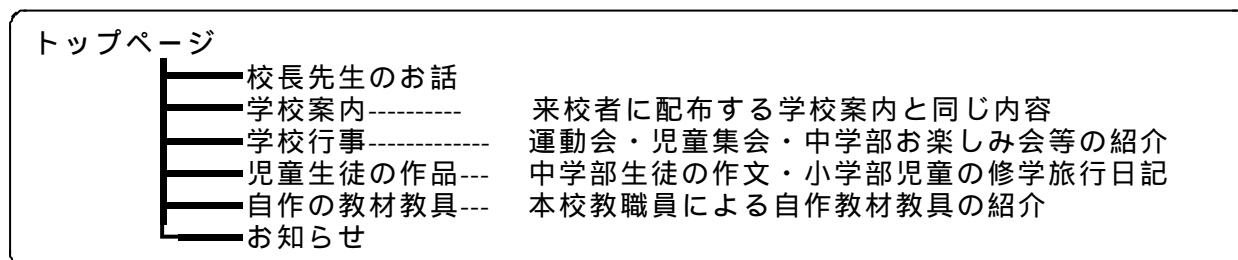


図25 本校Webページの構成

本校のWebページは、学校の最高責任者である学校長の判断により掲載されています。

そこで、トップページの最初に「校長先生のお話」として、学校長のあいさつを掲載するようにしています。

行事等における児童生徒の作品や活動の様子を写真で紹介しています。自分の頑張っている様子が掲載されることにより次の活動への意欲につながっています。インターネットは、他者から情報を得ることだけではなく、自ら情報を発信していくことにも意義があると考えます。他者と関わる範囲が狭くなりがちな障害のある児童生徒にとって、社会との関わりの障壁を乗り越えて世界観を広げ、ありのままの自己を表現し、発信することによって「参加していくメディア」がインターネットであるととらえています。

小学部6年生が、総合的な学習の時間に修学旅行の思い出日記をMicrosoft Power Point

で作成しました。そのファイルをHTML形式に変換し、「児童生徒の作品」の中で掲載しています（図26参照）。Microsoft Internet Explorerで閲覧すると、画面右下のアイコンをクリックすることによりフルスクリーンでスライドショーを見ることができます。

肢体不自由養護学校である本校は、児童生徒の障害の実態がさまざまです。そこで教師



図26 児童生徒の作品の紹介

は、受け持ちの子どもの実態に合った教材を作成しています。この教材作成を本校の一つの特色ととらえ、Webページ上にコーナーを設けて紹介しています。

### 3 Webページを掲載する上での工夫点

トップページは、フレーム等を用いずシンプルにし、大きな画像等を載せず軽めにするとともに、サブページへの目次的な内容のみによる小さなページとしています。トップページの表示に時間がかかり過ぎると中身をご覧にならずに戻ってしまう場合があるからです。

画像のファイルサイズは、30KB以内に納めるようにしています。これも、表示に要する時間を考慮したものです。

本校のページであることが分かるよう、各ページの左上に校名を表示するようにしています。

生徒の作文のページには、感想等をお寄せいただきやすくするために、メールへのリンクが張ってあります。これにより、一般の方々から生徒への励ましのメールが届きます。

キーボード・ナビゲーション機能の利用者のために、前画面に戻るリンクポイントを各ページの上方に据え、最初のリンクポイントとするとともに、選択されているリンクポイントが識別しやすいようにalink="#FF0000"（赤）を設定しています。

テキストリーダーを利用している視覚障害者への配慮として、画像にはalt属性を付加しています。

### 4 Webページ掲載による反響

本校のWebページには、「児童生徒の作品」の中に「少年の主張」と題し、中学部の生徒5名の作文を掲載しています。これは、国語の時間に書いたものです。一般の方々がこれらの作文をお読みになって感想等をメールで送ってくださることがあります。その中のメールを紹介します。

私は今、京都のR大学というところで勉強している大学2年生のM・Sといます。はじめまして。ホームページの作文を見てメールを送りました。

N君は、もしかしたら以前にK小学校にいませんでしたか？もしそうだったら、N君が1年生の時に私はK小の6年生でした。とても懐かしい名前を見つけ、思わずメールを送ってしまいました。突然でごめんなさい。

私は今大学で福祉などについて勉強しています。様々な人が、様々な形での幸せを実現できる社会を造っていきたいというのが勉強の目的です。地球の環境問題などもやっています。

本当に私の知っているN君なのか分からないので、あまり書けませんが、もっと色々はなしてみたいな、と思っています。もしよかったら、お返事ください。お友達になりませんか？

（大学生：M・Sさん）

図27 修学旅行の思い出日記

一般の方から寄せられたこれらのメールを受け取った生徒たちは、一様に驚きと喜びの表情を浮かべ、自らの手で返事のメールを送っています。各種のコンクール等で賞を受けることも生徒たちの励みになりますが、自らの手で社会に発信し、社会の一員として自己が認められたことに対する喜びが大きかったようです。

- Webページによる情報の提供

## 6 群馬県総合教育センター

群馬県総合教育センターのURL <http://www.edu-c.pref.gunma.jp/center/index.html>

### 1 Webページの運用

本センターのWebページは1997年(平成9年)11月より運用を開始しています。

Webページの管理・運用に関しては、情報教育推進委員会が担当することとして「総合教育センターホームページ管理・運営要項(平成10年3月16日から適用)を定め、以下のような方針のもとにWebページの運用、管理を行うことにしました。

全所的に情報を収集する。

今後の作成、変更等は課単位で役割分担をする。

Webページの更新は、教育情報課が担当する。

更新への素早い対応のために、起案方法等の検討を進める。



図28 教育センターWebページ

情報教育推進委員会

委員長 情報相談部長

副委員長 教育情報課長

委員 各課指導主事等(1名ずつ) 全10名

### 2 運営の主旨

Webページ運営の主旨は、以下の3つの情報の提供となっています。

総合教育センターの理解に役立つもの

教育課題の解決に役立つもの

わかりやすく魅力あるもの

### 3 Webページの内容

具体的に提供する情報は、主に次に掲げる内容となっています。

施設設備の概要

「センター」事業案内

群馬県の学校案内

群馬県教育行政概要

「センター」刊行物の紹介

教育利用に有効なサイトへのリンク

各種教育情報データベース

各種教材教具の紹介

「センター」の最新情報

その他、必要と認められるもの

また、「センター」独自の情報は積極的に掲載して、学校等に利用していただくことを目指しています。

リンク依頼については、原則として教育関係機関とし、他のWebページへのリンクは、有効と認められたものに限っています。

Webページの開設時には、NTTの協力でそれぞれのページの内容が作られたこともあって、その後一部改編の必要が生じた部分もありました。そのため、Webページの更新について先の要項に定め、年度の変わり目以外でも、センターの研修情報や、主催行事等について、情報教育推進委員会が中心となって随時更新されており、法令の改正等に伴う文言の変更も行われてきました。また、平成11年度より所内研修として「HTML形式のインターネット入力原稿の作成」のための研修を実施し、各課より2名程度が参加しました。

群馬特殊教育センターにかかわる内容を、図29に示します。

特殊教育センターのURL <http://www.edu-c.pref.gunma.jp/center/jigyuu/tokushu/tokushu.html>

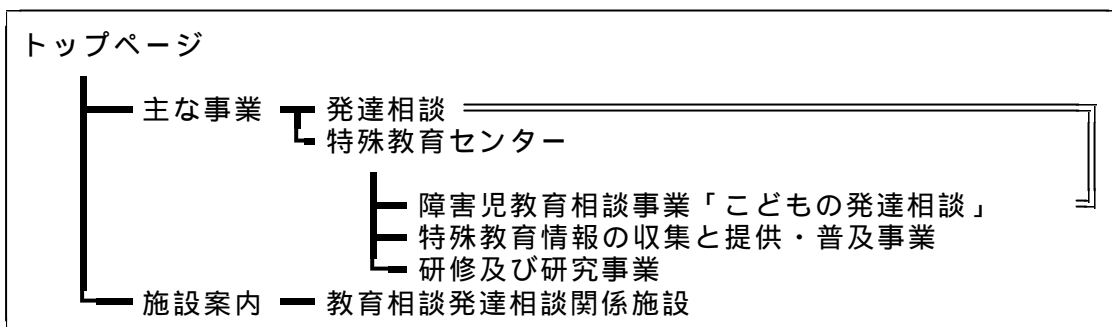


図29 特殊教育センターにかかわるページ構成

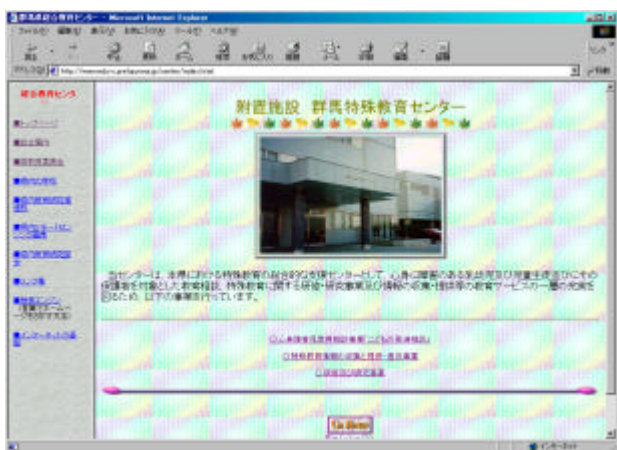


図30 「特殊教育センター」のページ



図31 「こどもの発達相談」のページ

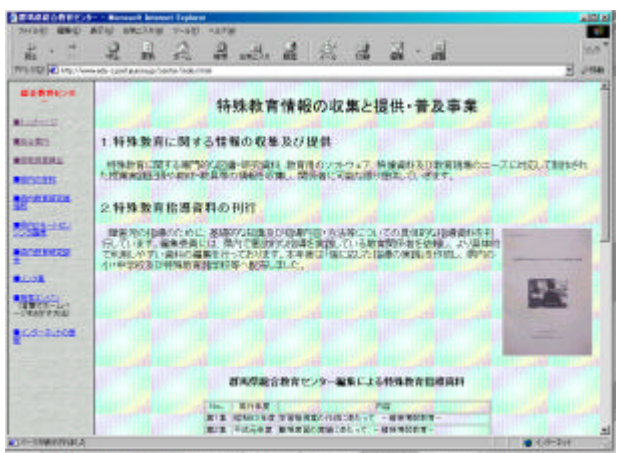


図32 特殊教育情報の収集と提供・普及事業



図33 研修及び研究事業

## - 教員相互の情報の交換と共有

### 1 メーリングリストの利用による情報の交換と共有

#### 1 特殊学級担当者の現状

特殊教育諸学校などであれば、指導法など児童生徒に関する課題を職員室などで他の教員に容易に相談することができます。しかし、学校に1～2名の特殊学級担当者は、身近な教員に相談することが困難な状況にあります。他校の特殊学級担当者に相談しようとしても、地理的に離れていますので、直接他校へ出向くか、電話をかけるか、FAXで相談内容を送信するかなどの方法を取らざるを得ません。しかも、相手の都合も考えなくてはなりません。

また、市内郡内の特殊学級担当者の会議の場などでは、議題が盛りだくさんのことが多く、児童生徒個々の指導についての相談をするのには十分な時間がとれません。

#### 2 メーリングリストの利用

メーリングリストはインターネットの電子メールを使った「電子会議室」、あるいは「電子掲示板」として機能します。パソコン用語辞典（技術評論社 2001-02年版）によれば、「電子メールによって特定のメンバー間で情報や意見を交換するシステムのこと。ホストのアドレスにメールを送ることによって、リストに載っているすべてのアドレスにメールが転送される。略して[ML]という場合が多い。」と書かれています。

メーリングリストを利用すると、例えばメーリングリストの参加者たち（メンバー）にいつでも自分の相談したいことを電子メールで尋ねることができます。その電子メールを受信したメンバーは、それに関する返事をその人の都合の良い時間に応答することができます。メーリングリストでの電子メールは参加者全員に届くので、複数のメンバーが一人の相談に応えたり、メンバー全員で一つの話題に関して意見を交換したりすることができます。

このようにメーリングリストは特殊学級担当者の「地理的」「時間的」な制約を軽減する機能を有しています。また、対面する会議では言いにくいことも電子メールでは相談しやすい場合もあります。仕事上の相談だけでなく、日々の出来事を知り合ったり、パソコンの操作方法等も教え合ったりすることもできます。

メーリングリストのメンバーが他の地域や他の校種に広がると、他の地域の特殊学級の活動をリアルタイムで知り合ったり、専門的な知識と経験を持つメンバーから有効な情報を得たりすることができます。最も大きなメリットは、メンバー間で親しいコミュニケーション関係が育ち仲間意識が生まれることです。メーリングリストの利用により教員相互の交流が児童生徒同士の交流に広がり、各校に1クラスで少人数の特殊学級が他の複数の学校と連携し活動を共にすることができるようになれば、さらに大きな教育効果につながることを期待できます。

#### 3 メーリングリストへの参加方法等

メーリングリストへの参加は、「インターネットでメーリングリストを開設しているホームページを検索し、参加したいメーリングリスト管理者に参加希望の電子メールを送る」という方法が一般的です。また、メーリングリストを設置するには、自分の加入しているプロバイダにメーリングリスト開設サービスがあるかどうかを確認し、プロバイダに申し込みます。

#### 4 特殊教育関係者のメーリングリスト

メーリングリストの一例として、太田市内の特殊教育関係者をメンバーとするメーリングリストが運用されています。最近では、太田市内だけでなく県内の会員も多く参加しています。こ

のメーリングリストは平成10年11月に開設されました。平成13年1月現在、26人のメンバーが参加しています。その内訳は、特殊学級担当者9名、養護学校教員10名、通級指導教室教員3名、小学校教員3名、その他1名です。なお、このメーリングリストの詳細はWebページ (<http://member.nifty.ne.jp/yuhma/>) をご覧ください。

開設からすでに5000通を越える電子メールによる情報交換が行われています。その中で、メーリング・リストによる情報交換の例の一部を紹介します。

#### (1) 障害児教育における図工美術の指導方法に関する情報交換

研究会の図工分科会で発表することになった小学校特殊学級の担当者が、メーリングリストに図工美術の実践の情報交換を求めました。それを契機に、水筆の紹介、評価の観点、紙すきの効用、描く指導における教師の問いかけの有効性、子どもを持つ指導について、保護者との連携の必要性、絵の具の使い方の指導の重要性、製作過程を大切に作品展示の方法、わりばしペンと縁取りと線描、実際の指導場面でほめること、十分な落書き体験の必要性、子どもの視線を重視した指導、絵の具の混色の指導など多岐にわたる情報交換がなされました。メーリングリスト参加者は互いに質問したり、自らの実践を紹介したりして研修を深めることができました。

#### (2) 特殊学級間の交流（ボウリング大会）を進めた情報交換

平成12年12月、特殊学級の担当者が校外学習の一環としてボウリング大会を提案しました。それを契機に、太田市内の7つの特殊学級（全児童生徒26名）が参加したボウリング大会が実施されました。ボウリング大会の企画・運営、連絡・調整などの情報交換は全てメーリングリストで行われました。特殊学級の担当者は1校に1人であることが多いのですが、地域の複数校の特殊学級が集り、合同でボウリング大会を実施したことにより、児童生徒に多くの教員や保護者がかかわるチャンスが生まれました。児童生徒は、多くの教師や保護者に誉められたり励まされたりして、意欲的にボウリングに取り組みました。また、当日参観した保護者からは、「親子でこんな楽しみ方があったんですね。」という感想が寄せられました。メーリングリストで進められたボウリング大会が、特殊学級の児童生徒の余暇活動としてのボウリングを見直す機会になりました。

## 5 ネットとメーリングリストの約束

児童生徒及び保護者、同僚などの個人的情報を流したり、特定の個人を中傷したりすることはネット（「ネットワーク」と「エチケット」を合わせたことば）に反することとして、メーリングリストでは厳に慎まれています。

また、太田市を中心としたメーリングリストの約束の一部を以下にあげます。

#### (1) メンバー

教育関係なので、情報の守秘に注意する必要があります。そのため参加者は、教育関係職員録で教育関係者であることが確認できる人のみが参加しています。

#### (2) 著作権

メーリングリストに流れる電子メールの著作権は厳守されます。メンバーの発言をメンバー以外の人に発言を見せる場合は発言者の了解を得るとともに、メーリングリスト管理者に一報します。

#### (3) ハンドルの推奨

個人情報の漏洩防止のためハンドルネーム（インターネット上で本名の代わりに使うニックネーム）の使用を推奨しています。。

#### (4) 文字化け防止

文字化け防止のため丸数字、ローマ数字、絵文字、半角カタカナは使用しません。

\* 紹介した太田市を中心とするメーリングリスト連絡先 [yuhma@mbb.nifty.ne.jp](mailto:yuhma@mbb.nifty.ne.jp)

## - インターネットを利用した指導

### 1 盲学校での指導

#### 1 小学部児童の利用例

小学部の修学旅行の行き先は、東京の築地市場、葛西臨海公園ラインの水上バス、東京ディズニーランド方面であった。その事前学習で約6時間、インターネットを利用した調べ学習を行った。

現在の3年生以上の児童にはパソコンの指導をしており、全員が点字入力（特定の6つのキーで行う入力で6点入力ともいう。）で点字の文書を作成することができるようになっている。しかしまだキーボードのすべてのキー配列を覚えているわけではないので、ブラウザの立ち上げや検索語の入力などのパソコン操作は教師が行った。

##### (1) 築地市場の検索

築地市場に関するWebページは、「東京 市場」を検索語としてYahoo! JAPANで検索した。その結果、「東京都中央卸売市場」が出たので、その「リンク集」から「ザ・築地市場」にリンクした。その中に「築地市場のいろいろ」というページがあり、さらにリンクをたどって「探検レポート」というページへたどり着いた。

以下は「探検レポート」の項目例である。

漁は夜中から始まっています。

午後5時 市場に魚が集まります。

午前3時 取引の準備が始まります。

これらの項目のそれぞれに、図34のような音声ガイドがあった。ダウンロードして聞いてみると、本文とは違った説明を音声で聞くことができた。市場の雑踏が聞こえ、児童たちは興味深く熱心に聞き、修学旅行への期待感を膨らませた。

築地市場について調べているうちに、「セリの値段を指であらわす手やりは実際にどうやるのか」「セリ人は毎日同じ人か」「中卸業者は何軒くらいか」などの疑問が出てきた。それらの疑問をあらかじめ築地市場の管理課の人に送り、当日答えてもらった。当日説明してもらえなかった「0」の手やりの仕方について、後日再び手紙で質問した。この質問にも管理課の人は大変丁寧に対応してくれた。

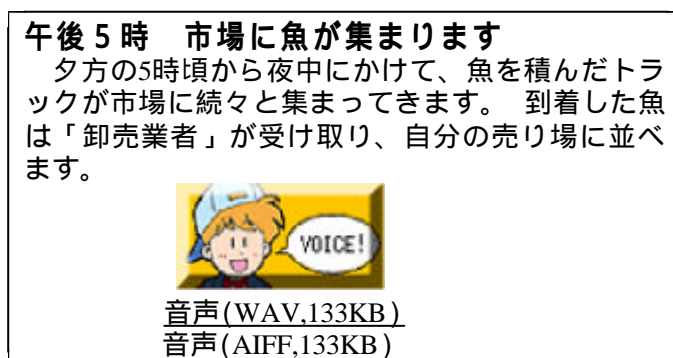


図34 Webページの音声ガイド

##### (2) 水上バスの時刻確認

水上バスについては乗船時刻を確認した。しかし東京都観光汽船のWebページは時刻表が次ページのようになっていたため、とてもわかりにくかった。

音声ブラウザは行ごとに読むので、葛西臨海公園ラインと読んだ後は、日の出棧橋発、有明発、若洲発、葛西臨海公園発と読み上げていく。表1のように4分割されているのでそれぞれ別々に読み上げる。このとき、「日の出棧橋発」のような単独の表は、葛西臨海公園行きと読み上げたあと、順次10:00



(じゅう、ぜろぜろ) 11:00と上から下へ読み進むのでわかりやす。しかし、「有明発」のようにつながっている表(表1)は、葛西臨海公園行、10:20(じゅう、にじゅう) 日の出棧橋行、10:35、11:20、11:35、12:20、12:35というように行ごとに読み上げてしまうので、聞いているうちにどちらの時刻を読んでいるのかわからなくなってしまふのである。しかし児童たちは教師の支援を得て、自分たちの乗船時間を確認することができ、修学旅行へ行く実感がわいたようだった。

表1 Webページによる乗船時刻の検索結果

葛西臨海公園ライン											
日の出棧橋発		有明発				若洲発				葛西臨海公園発	
葛	10:00	葛	10:20	日	10:35	葛	10:45	日	11:10	日	11:00
西	11:00	西	11:20	の	11:35	西	11:45	の	12:10	の	12:00
臨	12:00	臨	12:20	出	12:35	臨	12:45	出	13:10	出	13:00
海	13:00	海	13:20	棧	13:35	海	13:45	棧	14:10	棧	14:00
公	14:00	公	14:20	橋	14:35	公	14:45	橋	15:10	橋	15:00
園	15:00	園	15:20	行	15:35	園	15:45	行	16:10	行	16:00
行	16:00	行	16:20		16:35	行	16:45		17:10		17:00

### (3) ディズニーランドのWebページ

ディズニーランドのWebページではジャングルクルーズの音を聞いた。現地で実際に聞いた音が、Webページで聞いた音と同じだったので、児童たちは大喜びだった。

## 2 中学部の生徒に対するホームページ・リーダーの指導例

### (1) Windowsの音声化

全盲生、あるいは強度の弱視や視野狭窄のために音声を頼りにパソコンを使う生徒(以後音声ユーザーという)がパソコンを使うためには、少なくとも2つの条件が必要である。1つはOSやアプリケーションソフトをキーボードで操作できること、もう1つは押したキーや選択した領域が音声で確認できることである。幸いにも現在広く使われているWindows98やWindows Meはキーだけで操作できるようになっているし、押したキーや選択した領域の音声化は、各種の音声化ソフトを利用すれば可能である。

本校では、音声化ソフトとして98Readerを使用しているが、98Readerには押されたキーを音声で返すキーエコーの機能と、矢印キーやTABキーでフォーカスが移った部分を音声化する機能がある。また、ほとんどのアプリケーションソフトはALTキーを押すとメニューバーにフォーカスが移るので、操作や確認が音声ででき、音声ユーザーが利用できるのである。98Readerは電源ON時に自動的に立ち上がるようになっている。その音声を頼りに全盲生は、Windowsメニューの「プログラム」から、「ホームページ・リーダー」を立ち上げている。

### (2) 音声ブラウザ

ホームページ・リーダーは、Netscape Communicatorによって表示されたWebページの内容を音

表2 ホームページ・リーダーの操作キー

テンキーの1	前のリンク文字に移動する
テンキーの3	次のリンク文字に移動する
テンキーの5	詳細読み
テンキーの2のダブルクリック	リンク先に飛ぶ
NumLKキー	前のページに戻る
「+」+「.」	検索語入力、URL入力、テキストファイル出力

声化するソフト（音声ブラウザ）である。ホームページ・リーダーは視覚障害者が操作しやすいようにテンキーだけで操作できるようになっており、主な機能は前ページ表2のとおりである。

### (3) キー入力の方式

文字の入力は、パソコンの機種によっては点字タイプライターと同じように6つのキーだけで入力（点字入力、6点入力）することができる。この入力方法は全盲の人にとっては大変便利なものであるが、問題点もある。「\*、?、>」などの記号も含めて、すべての文字を6つのキーの組み合わせで覚えたとしても、さらにいくつかの特殊キーは覚えなければならない。またパソコンの使い方を人に教えてもらおうとしたときに、まわりの誰もが6点入力の仕方を知っているわけではない。将来的にはショートカットキーを覚えて操作性を上げることにになるが、そのためにはキー配列を知っておかなければならない。

このような理由から、本校ではアルファベットによる入力方式（ローマ字入力）を指導している。専攻科の生徒なら6時間ほどで、ほとんどのキーを見ずに押すことができるようになる。

### (4) Aのホームページ閲覧

中学部の全盲の生徒Aはパソコンに対する関心が高く、すでにキーボードのキー配列を覚え、簡単な漢字かな混じり文なら作成することができるようになっていた。インターネットにも興味があり、意欲的であった。

パソコンは、ノート型のWindowsパソコンを使用した。ホームページ・リーダーを使うので、テンキーパッドを接続して使用した。電源スイッチ、Windowsボタン、矢印キーなどの位置を教え、98Readerの音声を頼りに、ホームページ・リーダーを立ち上げる手順を教えた。

Webページの検索は、Aの希望で「シャ乱Q」に関するものにした。ホームページ・リーダーが立ち上がった後は、「+」キーを押してから「.」キーを押して、検索語入力ウィンドウを開き、「?シャ乱Q」と入力した。半角の「?」はワード検索であることを示す記号である。全盲生は「シャ乱Q」が、「シャ」はカタカナ、「乱」は漢字、「Q」はアルファベットの大文字になっていることを知らなければならぬし、そのとおりに入力しなければならない。

「シャ乱Q」に関するWebページはたくさんあったので、とりあえずは1画面分を最後まで聞いたあと、逆に戻りながら聞きなおした。その中に「シャ乱Qの公式ページ」と書かれたWebページを見つけることができた。このように音声を頼りに検索する手順は複雑であったが、AはもっといろんなWebページを見たい、もっとインターネットについて知りたいと意欲的であった。

ホームページ・リーダーの検索語入力ウィンドウにはURLを書き込むこともできる。そこで「つんく」のCDに書かれていたURLから、所属会社のWebページを閲覧した。いろんな方法で情報を得ることがわかり、さらに面白さを実感したようである。

## 3 高等部普通科の生徒の利用例

高等部普通科の全盲の生徒であるBはパソコンを使って点字を打ち出したり、漢字かな混じり文をワープロソフトで作成したりできるようになっている。自分専用のブレイルメモという点字キーボードの付いた視覚障害者用小型パソコンを持っており、授業中ノート代わりに使っている。

Bはインターネットに興味をもっていたが、インターネットにどういう情報があって、それをどう探せばいいのかわからなかった。そこで憲法第11条「基本的人権」の条文を検索させてみた。

まずBに憲法の条文が載っていると思われるWebページのある場所の見当をつけさせてみた。するとBはしばらく考えて「図書館」と答えた。そこで図書館のWebページを見てみることにした。300件以上の図書館のカテゴリーから、社会科学関連の図書館、法学関連の図書館へとたどって、その中のいくつかの大学や公立の図書館にアクセスしてみた。しかしそれらの図書館のWebページには、その図書館がどこにあって、どのような特徴の図書館で、どのように利用できるか等は書かれていたが、憲法の全文を見つけることはできなかった。Bはこの経験をとおしてインターネットで憲法の全文を調べるときの場合は、図書館のWebページでは目的が達せられないことがわかった。

そこで次にワード検索で検索させることにした。はじめに検索語として「憲法」と入れさせてみた。すると大学の憲法講座の講義ノートのようなものや憲法の解釈について主張しているようなWebページばかりであり、憲法の全文が載っているようなWebページは見当たらなかった。

そこで次に検索語を「憲法 全文」としてみた。これは「憲法」という文字と「全文」という文字をともに含むWebページを検索するという意味である。すると2件のサイトが見つかり、そのうちの1件で憲法第11条を見つけることができた。

Bはこの経験をもとに、インターネット上にはさまざまな情報があるが、その情報を得るためには検索のコツがあり、そのコツをつかむためにはもっと多くの経験が必要であることを知った。

Bたちの学年は今年度、九州方面の修学旅行に出かけたが、その事前学習で九州のみやげ物や見学地についてWebページを利用して何度も調べていた。

#### 4 Ve2000の利用

全盲の人がWebページを閲覧するためのソフトは、ホームページ・リーダーの他にもある。Ve2000もその一つである。Ve2000は大阪府立盲学校の先生が作ったフリーソフトで、インターネットエクスプローラと98Readerを利用してWebページを音声化するものである。10項目ずつ読み飛ばす機能などもあり、リンク情報などが多い検索エンジンを利用する場合などには使いやすいブラウザである。

#### 5 弱視の生徒のホームページ利用

弱視の中でもぼやけて見える人や視野の中心が見えない人は、見る対象が大きくなれば見やすい。またまぶしさを感じる人には黒地に白の文字の方が見やすい。このような人のために画面を拡大したり、白黒の反転をしたりするソフトがある。ZoomTextXtraLevel1はその一つである。

ところが視野の狭い人の場合は、拡大しすぎると見る対象が視野からはみ出してしまい、かえって見づらくなる。また見やすくするために拡大することにより表示される文字数が減り、一画面に収められる情報量が減ってしまう。

このような理由から、本校の生徒、職員はWindowsのハイコントラストという機能を利用することがある。ハイコントラストは、画面の地を黒くしたり、表示文字を拡大したりできる機能で、画面のプロパティやコントロールパネルのユーザー補助で設定できる。図4はハイコントラスト黒（特大のフォント）にした画面である。

Windowsには拡大鏡という画面表示を拡大する機能もある。拡大鏡は「プログラム」の「アクセサリ」にあるユーザー補助から利用できるが、見るための道具という意味が強く、文書を書いたりパソコンを操作したりする上では使いにくい。

弱視の生徒はマウスを見失うことが多いので、できるだけショートカットキーで操作できるように指導している。タブレットがあれば、マウスよりは使いやすい。

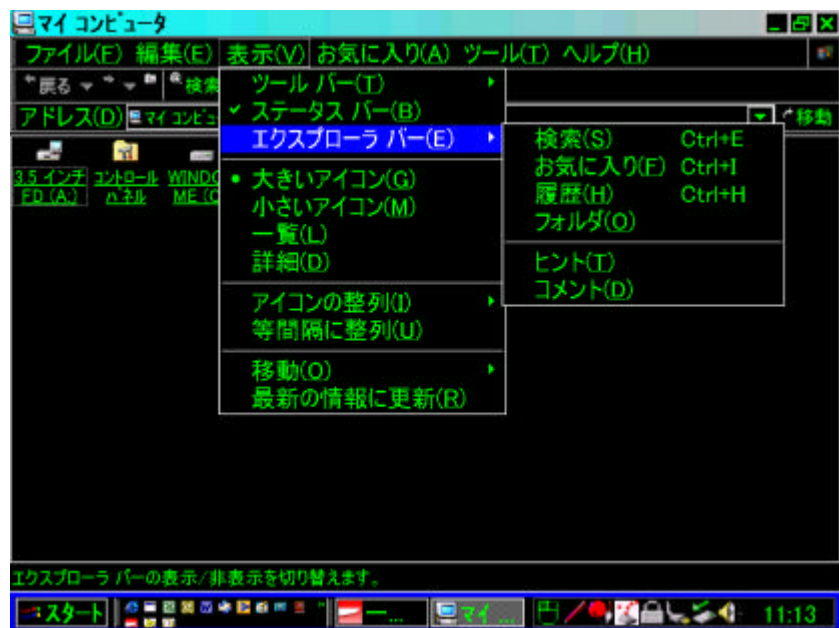


図35 ハイコントラストを用いた画面

## 2 聾学校での指導

インターネットの利用方法としては、Webページに公開されている情報の活用、電子メールを用いた交流、Webページによる情報発信等種々あります。ここではWebページに公開されている情報の活用例及び電子メールを用いた交流の例について報告します。

### 1 中学部「修学旅行用オリジナルしおりの作成」におけるインターネットの活用

#### (1) オリジナルしおり作成の経緯

本校中学部では平成11年度に2年生と3年生が合同の修学旅行を実施した。修学旅行の実施に当たっては生徒の主体的積極的な取り組みを期待し、日程の一部にグループ行動を取り入れたり、事前学習として生徒一人ひとりのオリジナルなしおりの作成等を行った。

従来、しおりの作成は全員が共通の物を作成していたが、今回は必要最低限の内容は共通にし、それ以外の旅行先の事前調査等の内容については生徒一人一人が自分でインターネットを利用して調べ、詳しい情報をのせたオリジナルなしおりを作り修学旅行に利用した。

#### (2) オリジナルしおり作成の手順

生徒はしおりの作成は次の様な手順で休み時間や放課後等を利用して行った。

- インターネットで必要な情報を検索し、気に入ったWebページを印刷する
- 必要な情報を切り抜いてノートやルーズリーフに切り貼りする
- オリジナルしおりを旅行に持って行って、現地で得た情報を書き加える
- 修学旅行から帰って、感想などを書く

図36は、生徒の作成したオリジナルしおりの一例である。Aは日程一覧であるが、これには行き先を示す地名にふりがなが細かく記入されており、聴覚障害児童生徒にとって苦手とする漢字の正しい読み方についてもインターネットで検索する際にキーワードを正しく入力する必要性から、前向きに取り組むことができた様子を知ることができる。Bは見学先の施設について調べたものであり、Cは旅行先の名物に関する解説について調べたものである。

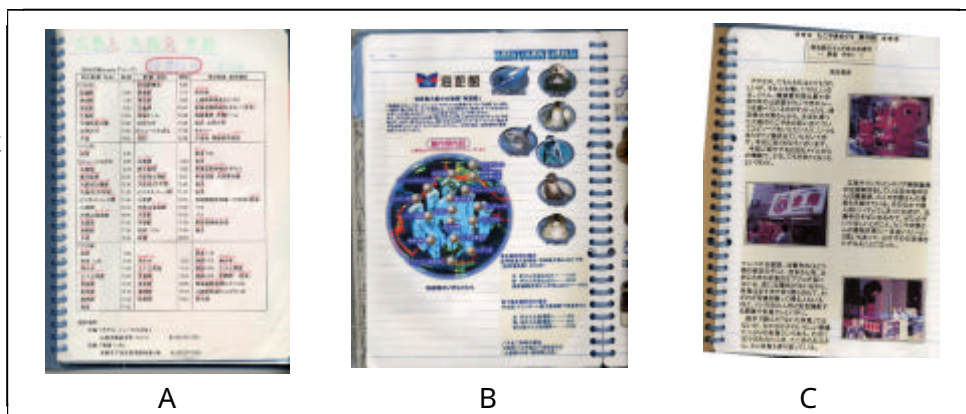


図36 オリジナルしおり例

#### (3) まとめ

修学旅行の事前学習として、旅行パンフレットや旅行関係の書籍からも、様々な情報が入手可能である。しかし生徒はインターネットを利用することで自分の必要としている情報を能動的に選択し入手し、学習に積極的に関わりより深い達成感を味わうことができた様に思われる。また、情報検索する際にはキーワードを正しく入力する必要性から語句に対する意識の向上とWebページから更にリンクされたWebページを見ることにより学習の幅が広がってゆく様子も

見られた。

インターネットを利用してオリジナルなしおりを作成することにより、生徒によっては収集する情報量に差が生じたり出来映えも異なっていたが、生徒は満足感を覚えながら事前学習に励むことができた。

## 2 高等部「総合的な学習の時間」におけるインターネットの利用

### (1) 総合的な学習の時間におけるインターネットの利用の経緯

本校高等部では総合的な学習の時間の学習内容について平成11年度から検討を進め、平成12年度は「表現活動に関するもの」「伝統文化に関するもの」「創作活動に関するもの」「調査・研究に関するもの」という4つの大きな分野を設け、高等部の生徒全員それぞれの希望によりグループ分けをし、学習を進めることにした。調査・研究に関するグループでは更に話し合った所、アンケート調査を行う小グループとインターネットを利用する小グループに分かれた。

### (2) インターネットの利用による三宅島火山活動についての調査・研究

調査・研究に関するグループの中でインターネットを利用する小グループの生徒はそれぞれ、「三宅島火山活動」「日本の伝統工芸・漆器」「21世紀年表」等のテーマを設定した。これらの調査・研究の結果は本校の文化祭で展示発表した(図37のA, B, C)。

A君は重複障害があるが新聞やテレビをよく見ており、社会的な出来事にも関心が高く、インターネットの使用経験はあった。A君は調査・研究のテーマとして三宅島の火山活動を取りあげ、インターネットを使って調べることにした。A君は調査・研究を進める中で三宅島の火山活動だけではなく、世界の火山活動や三宅島の地理等調査範囲が広がり、文化祭の時には募金箱の設置も提案した。募金をしていただいたお金は送付先をインターネットで調べ、実際に銀行で手続きを行った。振り込み証明書は掲示して皆に分かるようにした(図37のD)。

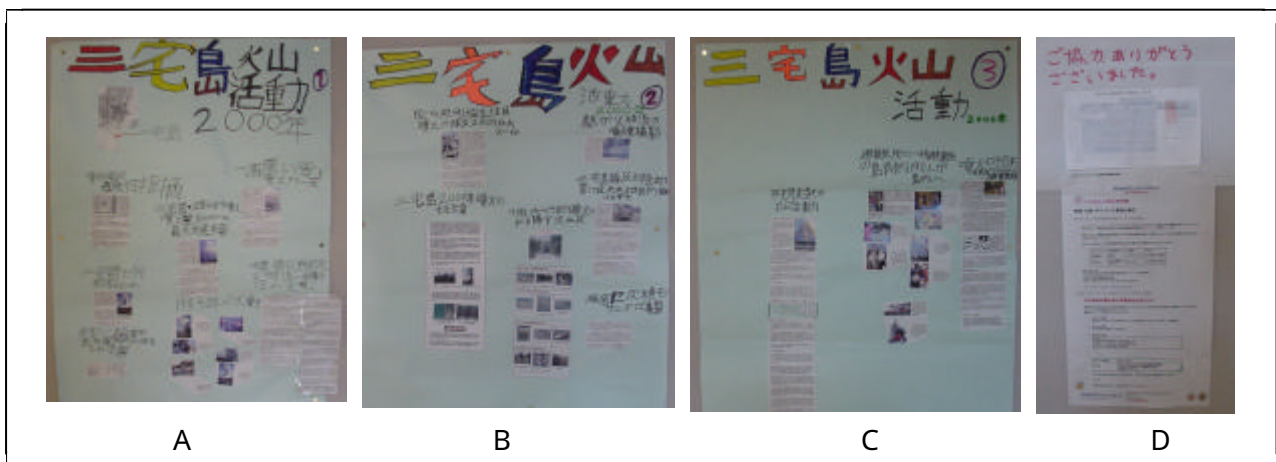


図37 三宅島火山活動についての調査・研究の展示発表

### (3) まとめ

総合的な学習の時間におけるA君のインターネットを利用した学習活動を見てみると、A君の普段見られない能動的な取り組みと興味や関心の広がりを見ることができる。募金の銀行での振り込みはA君にとって初めての経験であった。大変緊張して手続きを行っていたが、よい経験になったと思われる。インターネットが生徒の能力を引き出す有用な道具となる可能性を見ることができた。

### 3 高等部「英語」の学習における電子メールの活用

#### (1) 英語の学習における電子メールの活用の経緯

本校の生徒は聴覚に障害があるため、日本語の習得には困難が伴う場合が多いが更に英語を習得するには大変な意欲と努力が必要とされる。そこで、英語を学習する上での意欲の喚起と学力の向上を期待して教材に電子メールを取り入れることにした。

#### (2) 電子メール利用の実際

英語の学力や学習意欲は生徒によって異なっている。指導例－1の生徒については普通科の生徒（高3）2名で大学進学を目指している。それぞれ英検3級と準2級の一次試験に合格するなど比較的高い英語の学力を有する。また、例2の生徒は情報デザイン科の生徒（高3）で英検を受験したこともなく就職を目指し英語に対しての関心は強くない。

電子メールの交換は2通りの方法で行った。一つは、Deaf World Webの文通募集コーナーにペンパルの募集通知を出して海外の生徒と文通を行うものであり、もう一つは本校に来校した外国語指導助手(ALT)とのメール交換である。

#### 指導例 1

図38はDeaf World Webの文通募集コーナーに出したペンパルの募集通知の一例であり、図39はペンパルの募集通知に対して届いたメール交換を希望する電子メールの一例である。図40はALTに送った電子メールであるが、生徒はこれらのメールを授業だけでなく放課後等も利用して作成した。英文の作成はまず自分で行い次に教師が添削やアドバイスを行った。ALTとの電子メールの交換は頻繁に行なわれた。

Name:H\*\*\* Age:17 Location: I\*\*\*,Japan  
Subject: Penpal  
Hello! My name is H\*\*\*. My hobbies are listening to classical musicandwatchingmovies.  
I'm very interested in the worlds. I7m looking forward to your e-mail.

図38 ペンパル募集通知の例

\*\*\*tyan,  
What's up? IwasontheDeafWorldWebandfoundyour name. My name is C\*\*\*andIam16.Icanhearbutam learningsignlanguage. Ialsolikesoccer. I liveinKansas (USA) If youareinterested inbecomingopenpalsletme know.Myemailaddressis.....Later, C\*\*\*

図39 メール交換を希望する電子メールの例

In our meetingparty,Weplayedgamethe"SignlanguageKaruta"and"BreakingBalloongame!. I cameinthemiddleof themeeting, because I had to attendatrucksandfieldcompetition.ThemI was very tired.I wil.beverybusy.becauseI am goingtoplaythe"Eiken3andEikenpre-2!onJune19.Idotobest!!.....Seeyouagain!! H\*\*\*^^

図40 ALTに送ったメールの例

To:\*\*\*@hotmail.com  
元気ですか！先日はありがとうございます。時間がなかったので質問します。いいですか？  
1,もし結婚するならどんなげいのうじんがいいですか？  
Whomdoyoumarryifcanmarrythepersonthat famous?  
2,もしも先生だったらなんの教科をおしえますか？  
ifyouwasateacherwhatsubjectdoyouteach?  
では、又書きますから頑張ってください。  
A子

図41 生徒からの電子メールの例

Dear A  
こちらこそ。ありがとうございました。この間、楽しくろう学生と一緒に一日過ごせて本当にうれしかったです。もしまたチャンスがあれば、もう一度行ってみたいなと思ってます。では、質問に答えさせていただきます。  
1. If I could marry someone famous, I would marry 宇多田光. She is a good singer, very pretty, and she can speak two languages (English & Japanese) -- that's amazing! ...But she is too young, now,so I must wait a few years...  
2. I AM a teacher. I teach English at 高崎高校. In the future, I would liketoteachliterature and creative writing.  
Great questions! Good luck studying English. I hope you enjoy your schoollife!  
from \*\*\*

図42 生徒への返事の電子メールの例

## 指導例 2

図41は本校に来られたALTに送信した日本語と英語の混在した電子メールであり、また図42はALTからの返事の電子メールである。生徒の電子メールの作成やALTからの電子メールの翻訳は授業中に教師の援助を受けながら行なわれた。また、このようなやりとりの結果は廊下に掲示し他の生徒に参考になるようにした。生徒は電子メールによる交流を通して英語に関心を持つことができ、電子メール交換を続けることで、英語力の向上も見られた。

### (3) まとめ

従来のテキストやプリントを中心とした教材に電子メールによる交流を加えることで、生徒の意欲の向上と学力の向上を見ることができた。生徒は電子メールによる交流を行うことで英語学習に対するよりはっきりとした動機を持つことができ、また、電子メールの英文を作成したり翻訳したりすることで、自然に英語力も向上したものと思われる。

## 4 高等部「自立活動」におけるグリーティングカードサービスの利用

### (1) カードサービス利用の経緯

グリーティングカードサービスは電子メールの一種でメッセージの交換が可能である。本校高等部3年普通科生活コースでは自立活動6単位の内2単位は英語の学習が行われている。しかし、生徒の実態はローマ字表記も十分にできない生徒も多い。そこで、インターネットの活用、ローマ字入力、文章表現力等の向上を目的にカードサービスを利用することにした。

### (2) 指導の実際

グリーティングカードの入力画面は、図43のAのように相手や自分の電子メールアドレス等の必要事項と本文を入力し、カードに添付される画像を選択することにより、画像付きメッセージの送受信を行うことができる。図43のB、Cは作成したカード例である。

### (3) まとめ

英語学習の前にまずローマ字に慣れることが必要だったのでカードの本文は日本語をローマ字入力で行った。当初は日本語-ローマ字対応表を見ることが多かった生徒も回数を進めるに従い、対応表をほとんど見ることなくローマ字入力による文章作成もスムーズにできるようになった。

また、送り先を生徒の知っている他校に転任された先生や、ニュージーランドに行かれた先生などであったので、励ましの言葉が添えられた返事をいただくことができ、生徒は意欲と喜びを持って取り組むことが出来た。



図43 グリーティングカードサービスの利用例

### 3 病弱養護学校での指導

#### 1 児童生徒の実態

病弱養護学校では病院への入院・退院に合わせて転入・転出が行われるので途中転出入の数が多い。(昨年度転入153件、転出152件、年間在籍者数は228人)。また、授業は児童生徒の病気や治療の状況により、院内教室での授業、教室に登校できない児童生徒のためにベッドサイドでの授業(週8時間程度)がある。ほとんど院内教室での授業を受けられる者、治療のサイクルによってベッドサイド授業と院内教室での授業を繰り返す者、ほとんどベッドサイド授業の者などが、同じクラスに在籍している。そのため転入時の児童生徒の学習進度がまちまちであるだけでなく、転入後においても個々の児童生徒への対応が必要になる。

児童生徒は病気や治療による体の不調、病気に対する不安、家庭や学校から離れた入院生活による孤独感や病室での新しい人間関係など多くのストレスを抱えている。また病気による欠席が多く、学習の遅れや未学習部分のある児童生徒も多い。そのため精神的に不安定になったり、学習意欲や生活意欲が低下することがある。さらに長期の入院や生活規制のため生活空間や対人関係が限られ、様々な経験が不足したり、社会性が育たないなどの課題を抱えている。

#### 2 インターネット利用の価値

##### (1) Webページの利用

###### 1) 情報を検索、活用して授業に役立てる

入院等による生活規制のため活動範囲の限られている病弱の児童生徒にとって、居ながらにして様々なWebページのデータを見たり調べたりすることは、以下のようなことについての利用が有効である。

教科の授業でWebページの様々な資料を利用して教材の内容の理解や発展に役立てる。

社会科、理科、総合的な学習の時間などではWebページで最新データ等を調べることができる。

入院生活のために限られた社会にいる児童生徒がインターネットを介して国内のみならず世界の国々ともつながることができ、生活経験や社会状況の把握などの不足を補うことができる。また、学年が異なったり、学習進度の異なる児童生徒が同一学級にいる場合にはインターネットによる調べ学習が有効なことがある。

###### 2) 児童生徒自らWebページを作成し、日頃の学習の成果を発表する機会とする。

コンピュータの使用法やWebページを作成する方法や技術を身に付ける。

限られた発表の場しかない児童生徒であるので、Webページ上に日頃の学習の成果を載せて、児童生徒の意欲を高める。

Webページのデータを作成したりそのレイアウトを考えたりするなどの活動、日頃の学習の様子や児童生徒の作品の紹介等を行う活動を通して、積極性や主体性、協力して作業をする姿勢を育てることができる。

##### (2) 電子メールの利用

###### 1) 前籍校との交流

電子メールを使って前籍校の担任や友達と交流を行うことにより、復帰への不安感を和らげ、生徒の復帰しようとする気持ちや退院への前向きな姿勢を育てることができる。

###### 2) 他の教場の児童生徒との交流

電子メールやテレビ会議システムを使って、本校・分校・分教室間の日頃の学校生活の様子



や意見を交換し合う活動を通して、連帯感を強めたり児童生徒が客観的に自己を見つめ直したりする良い機会を得ることができる。

### 3) 他県の病弱養護学校との交流

電子メールやテレビ会議システムを使って、校外の病弱の養護学校の生徒と交流することは、少人数のクラスで社会経験も限られ生活の幅も狭くなりがちな児童生徒にとって良い刺激となり、大きな励みにもなり、社会性を育てることに役立つ。

#### (3) 利用環境等

病弱養護学校では、教室が病院内にあったり、ベッド上で学習したりすることがあるので病院連携を密にしながら利用環境を整備していくことが必要である。

ISDN回線を利用したダイヤルアップ接続でルータを介して校内LANを敷設し、教室で利用できるようにしている。教室では、主にデスクトップコンピュータを用いてインターネットに接続し、授業はもちろん、休み時間、放課後等に使用時間の制限を設けて、自由に利用できるようにしている。

病院内では携帯電話は使用禁止になっているので、病室でのインターネット利用はLANを各病室に配線し、病院のサーバの端末を利用する方法と、電話線を引きダイヤルアップ接続で利用する方法かのどちらである。いくつかの病院では、病棟にISDN回線を敷設し、バス配線により各病室からダイヤルアップで接続できるように端末が設置されている。インターネットを利用するときには、ノートパソコンにISDNカードを装着して接続している。ISDN回線はインターネット利用だけでなく、テレビ会議システムの利用を可能にしている。

教室に設置してあるデスクトップコンピュータのモニター画面にはモニターカバーを取り付け有害電磁波等をカットするようにしている。また、場所をとらず、持ち運びが可能なノートパソコンの導入の割合を多くしている。

病室でのノートパソコンには小型のカラープリンターを病室ではじゃまになるケーブルではなく、無線の赤外線接続で利用できるようにしている。入力装置は、キーボードとマウスを使用しているが、ベッドから起きあがれない児童生徒の場合はトラックボールを使用している。

## 3 実践事例 1

### 児童生徒会新聞委員会のインターネットの利用

#### (1) ねらい

電子メールによる新聞の配布を通して、直接交わることのできない学校外の人と交流し、人間関係を増やす。

コンピュータやインターネットを使用して、新聞制作をすることによって、情報教育の基礎を培う。

#### (2) 内容及び経過

月1回の委員会活動の時間に、児童生徒達が記事にしたい内容・記事を書く担当者・原稿締切日・発行日などを決めた。昨年度までは、児童生徒は原稿をほとんど手書きで書いていたが、今年度からはすべての児童生徒が初めから直接コンピュータで打つようになった。

原稿作成の時間は、放課後活動の時間や休み時間を使った。また時には児童生徒が自分のワードプロセッサを使用して、病室で打ったりした。今年度は、児童生徒にも、文章や画像の貼り付けも指導し、ある程度は彼ら自身で編集できるようになった。

印刷した新聞は、児童生徒を通して、保護者にも届くように封筒に入れて配布すると共に、各教場、院長、副院長、主治医、小児科婦長、小児科、整形外科、内科等にも配布した。

さらに、転出した児童生徒、産休で休んでいる教員、県外の病弱養護学校中学部には、電子メールを利用して送付した。

写真を含むワープロソフトで作成したファイルでは容量が大きすぎたので、初めは画像化したものやHTML形式のファイルに変換してものを送った。その後は、改良されて圧縮できるようになったワープロソフトの文書ファイルをそのまま送っている。

新聞委員長が電子メールを書き、新聞を電子メールに添付して送付した。特に県外の病弱養護学校中学部とは新聞以外の電子メールの交換もしているので、あちらの新聞や写真、電子メールを送ってもらい、児童生徒にとって大変励みになった。

#### [ 電子メールの返事 ]

学校新聞を送って下さり、ありがとうございました。分教室の新聞は、いつもカラーで見栄えがよいです。なかなかこちらではできません。うらやましいです。「焼き芋」は美味しかったでしょうね。臭いが漂ってくるのではないかと心配になりました。

児童生徒のみなさんの作品展も楽しく見せていただきましたよ。分教室は楽しいでしょう。優しい先生ばかりですものね。

(中略)

なかなか伺うことができませんが、これからもみなさんの活躍を願っています。

### (3) 成果と問題点

#### 1) 成果

新聞制作にコンピュータを使用することによって、児童生徒にとってコンピュータがより身近になった。

ワープロソフトによる日本語入力に慣れることにより、他のソフトやインターネットにおける検索、電子メールを打つことなどにも役立っている。

電子メールで各教場に新聞を配布したあと、学校外から返事を電子メールでもらうことができ、児童生徒にとって大変励みになった。特に、県外の病弱養護学校からの励ましの電子メールは、とてもありがたかった。児童生徒同士の交流が盛んになった。

入力の時間も含めて、コンピュータを使った新聞作りで、新聞制作の時間が短縮された。その理由は

児童生徒がタッチタイピング練習ソフトで熱心に練習したため、キーボードを見ないで、高速にタイピングできるようになった。

原稿の訂正が簡単である。

コピー、貼り付け等の利用で、原稿を打つ作業を分担できる。

写真やカットを自由に配置でき、大きさも自由に変更できる。

初めは原稿の文章量、順番、漢字等をあまり気にせず自由に書ける。

等である。

#### 2) 問題点

低学年の児童にとっては、ふりがなをふった方が読みやすいのだが、それに対してはまだ対応ができていない。

カラーの新聞なので、初めは珍しがられたのか、感想も送られてきたが、次第に少なくなってしまった。何か方策を考えねばならない。

日本語入力に慣れていない児童生徒の場合には、入力に時間がかかってしまう。

委員会の時間が月1時間しかなく、活動の時間が限られている。

### 4 実践事例 2

県外の病弱養護学校の中学1年生との電子メールのやりとりを通して

### (1) ねらい

同じ中学1年生の生徒と電子メールのやりとりを行うことで、中学生としての意識を深める。

県外の病弱養護学校と電子メールのやりとりを行うことで、それぞれの地域の特色に興味を持ち、探求心を深める。

電子メールのやりとりを継続して、電子メールなどの操作に親しむ。

### (2) 実践の経過

中学1・2年の学級は現在中1女子Aのみである。分教室全体でも小1～3年が在籍し、中3男子2名がいるのみで、Aの年齢に近い子がいない。また、病棟生活においても年齢構成は変わらない。そこで、少しでも同世代と関係が持てればと思い、電子メールをやりとりさせたいと考えた。Aは入院生活が長く、本分教室の小学部から中学部に入学のため、地域の友達との交流も年々遠のいてしまいがちとなっている。戻る予定の中学に電子メールを出すことには、まだ抵抗があるため、興味を持てて離れた地域の特定の同学年生と電子メールのやりとりを提案した。県外の病弱養護学校とはすでに交流をしていたのと、  
という離れた地域にも関心があったのか、意欲的に取り組み始めた。メールの交換は中学1年生の男子、女子1名ずつと行うようになった。

BさんとCくんへ (県外の病弱養護学校へ送った電子メール)  
こんにちは！TNです。10月27日に、こっちの学校では学習発表会というのをします。合奏は、モルダウの流れ、オーラリーなどをやります。そちらの、文化祭も、近いので頑張ってください！ところで、龍踊りってなんですか？今度、おしえてください！

Aさんこんにちは。 (県外の病弱養護学校から受けた電子メール)  
龍踊りとは の踊りです。そもそも に住む中国人が踊っていたものを、唐人屋敷に隣接していた籠(かご)町の人たちが習い覚えて伝えていった物です。「 」と言う の秋のお祭りの代表的な出し物です。金色の玉を月に見立てて、天駆ける龍の勇壮な姿を表現しています。くわしく知りたかったらインターネットで調べるといいよ！龍踊りの写真を添付します。

### (3) 成果と問題点

#### 1) 成果

電子メール交換のはじめの頃は形式的な文章であったが、やりとりが進むにつれ、顔写真の交換や活動の様子などの写真を送りあうなどして、徐々にうち解け、文章も親しい間柄のやりとりになりつつある。また、自分の生活圏や郷土の文化を分かりやすく伝えるための工夫をしたり、改めて地域社会を見直すことで、地域の特色の理解を促すことができた。そして、成り立ちの違う地域の文化に触れ、新鮮な発見や驚きの中に、他の地域やそこに暮らす友達を身近な者として、捉えていこうとする気持ちを育めたのではないかと思う。

#### 2) 問題点

電子メールのやりとりを行う上で自分の考えていることが打ち込め、表現できることは大切なことであるが、まだキーをひとつひとつ探して打っている段階にある。

思いどおりの内容の電子メールが送れると、より相手との親近感が深まり、悩みや相談など、離れてはいても同級生のように捉えることができるであろう。

地域の特色や文化の紹介に際し、意欲的に取り組んでいるものの、資料探しや関連した事柄を調べ、紹介として送るだけになってしまっているため、今後電子メールを送る楽しさと関係付けながら、探求心を深めさせて行きたい。そして、同級生とのコミュニケーションの楽しさを繰り返すことで、人と関わることの楽しさや喜びを深めさせ、同じ教場の同級生との電子メールのやりとりへとつなげていきたいと考えている。

## 4 知的障害養護学校での指導（その1）

### 1 小学部の修学旅行の事前指導

本校（群馬県立渡良瀬養護学校）の小学部高学年の3名についてインターネットを初めて体験したので、その様子を紹介する。

3人の子どもと先生がインターネットができるコンピュータの前に座っている。

先生「これから、インターネットをします。みんなは、いつもゲームをしているので、マウスも上手にできますね。今日はインターネットしてみましょ。最初に、かわいいキャラがいっぱいでくるピューロランドを見てみましょう。」

サンリオ・ピューロランドのトップページにアクセスした。（図44参照）

中央に、キティちゃんの絵がでてきた。女の子が「かわいい。」という発言。その声につられて、よそ見をしていた男の子も思わず、ディスプレイを見る。

先生「次は、どこを見ようかな。いろんなキャラクターを見てみよう。」左側のキャラクター紹介をクリックする。

上に8つのキャラの絵が出る

（図46、図45参照）。

先生「3人順番に、好きなところをクリックしてみましょ。」

A男「ぼくは、リトル・ワールドがいい。」と言って、そのキャラを指す。

先生「二人の男の子と女の子が電車ごっこをしているね。ニーナとカールだね。」しばらく見た。

先生「戻るね。」キャラクターの画面に戻り、「B子さんはなにがいい。」



図44 サンリオ・ピューロランドのトップページ  
（株式会社サンリオの承諾を得て、サンリオWebサイトより転載）

B子「私は、これがいい。ニヤニイニヨニエニヨンだ。」

先生「難しいのが読めたね。」

クリックして、画面が出る。

B子「かわいい。」

先生「わんぱくな五人兄弟のこねこだね。」

先生「戻るね。」クリックして、「C男君はどこ。」

C男「おさるのもんきち。」

画面が出る。かわいい二匹の猿が楽しげに手を組んでいる。

先生「本名は、おやまのもんきち、というんだね。先生も初めて知ったよ。」

先生「では、こんどは、下の方にあるキャラの字を見て、おもしろそうなのを選んでみよう。」

A男「僕は、おさるのもんきち。」

先生「それは、さっき見たろう。上の絵と同じだよ。それでも見てみようか。」

B子「私は、これ。」

と『リトル・ツイン・スターズ』を指す。

クリックして出てくると、「かわいい。」

先生「B子さんは、かわいいが口癖だね。でも、本当にかわいいね。これ、先生も見たことあるよ。」

C男「次、僕。」下の欄の『みんなのたあ坊、きょうのはっけん』キャラを指す。

先生「ここは、なにが出てくるのかな。」

男の子の絵が7列5行で35枚出てくる。

先生「たくさん、出てきたね。どこがいい。」

A男「ぼく、ここ。」

7月3日の海の絵を指す。

クリックして、男の子と犬が海にむかって「おーい」とさげんでいる絵が出る。

先生「『海とはなす時は、大きな声になる』んだって。おもしろいね。」

Sanrio Characters Birthdays page. The page features a header with the title 'サンリオキャラクターズ' and a Hello Kitty illustration. Below the header, it says '今月お誕生日をむかえるキャラクターたちです。おたんじょうびおめでとう!!'. There are two rows of character cards for January, each with a date and a character illustration. Below the cards is a table listing characters by row (ア行, カ行, サ行, タ行, ナ行).

1月1日	1月5日	1月13日	1月15日
リトルフールズ (カール)	ポタンノース (トリシュー)	おさるのもんきち (おやまのもんきち)	アっちゃんがいちばん
1月17日	1月18日	1月21日	1月25日
ニヤニイニヨニエニヨン	マイマイロディ	タイニーボエム (はっちゃん)	ボードビルデュオ (レディ&エミ)

<b>ア行</b>	アっちゃんがいちばん! いっくちゃん ウィンキーピンキー	アヒルのベックル ウィーアー・ダイナソアーズ ウメ屋雑貨店	いちごの王さま ウィー・ソリールー おさるのもんきち
<b>カ行</b>	かっぱのカッピー カルーセルデザインシリーズ ギミー・ファイブ ゲーターギャグス こぶたのピッポ	カッパルンバ 汽車 銀河コンチュウピッコギャング けるけるけるっぴ コロコログリン	かもかもかものすけ キミカマリーン クイックワックス ゴアラデザインシリーズ ゴロ・ピカドン
<b>サ行</b>	ザシキブタ ジャストフォーファン 水兵 スモールピープル	ザボードビルデュオ シュガークリームパフ スティル スモール テールズ セブン シリードワーフ	ザラナバウツ しんかんせん スパンキー・パロー
<b>タ行</b>	ダイナマイティーズ だちょうのすけ たらんぐまのらんどりー チュー・チュー・ターコ ディアダニエル テルテルボロン トフィールニ	タイニーボエム ダッカードゥー チップイマウス チョコキャット デブジー&ゴロ トゥイー・ディードロップス トリップトゥワンダーランド	タキシードサム タバサ・ディーン チャリー・チャム ちょこぼんだ NEW てつなぎクマ トウィードル・ディーディー どんじゃらまい!
<b>ナ行</b>	ニヤニイニヨニエニヨン	ねむっこにゃーご	ノラネコランド

図45 サンリオのキャラクタ紹介のページ (株式会社サンリオの承諾を得て、サンリオWebサイトより転載)

B子「私の番。」10月27日の絵をクリックし、大仏の絵が出る。先生「『スフィンクスはおかっぱだ。だいぶつさまはパンチパーマ』だって。知ってた。」

C男が首を振って、知らなかったと表現する。

C男「次、これ。」と、10月16日の木の下の子の絵を選び、木の下でおべんとうを食べている絵が出る。先生「『むかしの人もきつこの木の下でおべんとうをたべたね。』だって。」

A男がつぎのはっけんをクリックしてしまう。

先生「ここ『つぎのはっけん』をクリックしたので、前に見た、大仏の絵が出たね。」



図46 サンリオのキャラクター紹介のページ

先生「この絵はつな (株式会社サンリオの承諾を得て、サンリオWebサイトより転載) がっているんだ。」

先生「では、今まで見た絵の中で好きなものを一つ選んでください。はがきの大きさに印刷してあげるよ。」

子どもたちは、それぞれ好きなキャラを選んだ。次の日に、子どもたちはキャラを印刷した絵を手にとった。

## 2 児童生徒がアクセスするのに推薦できるWebサイト

知的障害のある児童生徒のためのWebサイトを二つ紹介します。

知的障害児のためのホームページ研究会

URL <http://takasima.hoops.ne.jp/>

「知的障害のある子どもが楽しめるような Webサイト」のリンク集です。年齢別ゲームのWebサイトや、知的障害のある子どものための海外のWebサイトにリンクしています。

インターペディア

URL <http://www.kanazawa-u-sh.ed.jp/iep/index/index.htm>

インターネットを使用するひらがな単語の辞典です。金沢大学附属養護学校のページに

あります。あいうえお順に並んだ言葉をクリックするとその意味を表す写真が出てきます。また、その単語について詳しい情報が得られるWebサイトにもリンクしています。gooやyahooなどの検索エンジンがまだ使えない児童生徒にとって、インターネットをしながら言葉に親しみ、学習していくために楽しいページになるでしょう。  
(上記二つのサイトの管理者に紹介の承諾を得ています。)

### 3 知的障害にかかわるWebサイト

知的障害のある児童生徒がアクセスしやすく配慮したWebサイトの中にも、地域に住む知的障害の児童生徒にとって有用なWebサイトを別に分けて考えたほうがよいでしょう。

#### (1) 地域に関係した情報

インターネットの利点に、どんなに遠くても距離に関係なく閲覧・発信できることがあげられます。そのため、知的障害一般の内容で日本国内で共通している情報(内容:コンテンツ)については、場所に関係なくWebサイトを作成することができます。しかし、その地域の生活に密着した情報を発信するには、その地域に関わる人がWebサイトを作成しなければなりません。その地域の情報をその地域に住む知的障害のある児童生徒に向けて発信するためには、作成者が情報を受け取る児童生徒のために、Webサイトの構成や内容を配慮して作成する必要があります。その一つとして、知的障害のある児童生徒は、地図の見方が不得意で、必要な情報を読みとることに困難な場合があります。例えば、学校の位置と主要な建物の位置関係を把握しやすくなるように、平面だけでなく、立体的な構成があると理解しやすくなるでしょう。学校の校門の前で外に向かって立つと、右の方に文房具店が見えるようにして、自分の見ている状態がディスプレイに表示されると学習しやすくなります。また、駅から銀行や役場へ行く道順を視覚的な体験を通して経験できる内容なども考えられます。

#### (2) 動画が見られたり、音声流れるなどを配慮したWebサイト

閲覧する児童生徒に興味・関心を持たせ、継続して閲覧するように配慮した内容が欲しいものです。知的障害のある児童生徒にとって言葉だけとか、絵だけでは理解しにくい場合があります。このような児童生徒は、文字や絵(写真)といった視覚情報と音声による聴覚情報が同時に入ることによって理解しやすくなります。また、マウスを当てているだけで、その画面部分にマッチした音声流れるといったように、閲覧者が、自分が今している操作と受けている情報をつながられるように配慮してあるとよいでしょう。

また、次のような配慮も考えられます。Webサイト作成の際、トップページからの階層を少なくします。戻りボタンなどはわかりにくいので、ページ上のマウス・クリックする場所の面積を広くとるような配慮が必要でしょう。また、クリックを必要とせず、一定時間同じ場所にマウス・カーソルがあるとリンク先に移動したり、次の操作ができる閲覧方法があると利用できる児童生徒がいるでしょう。他に、タッチパネルでキーボード入力やマウスと同じ操作ができるようにしておく、児童生徒の学習の初めには有効な手段となります。これは機械をゆっくりとていねいにまだ扱うことができない児童生徒が使用する場合など、機械の保全という意味からも必要になる場合があります。

しかし、知的障害のある児童生徒が自分で閲覧しながら利用できるWebサイトはまだ非常に少ないのです。内容と作成方法を考慮しながら、児童生徒が使いやすいように開発していくのが現在の状況です。

## 5 知的障害養護学校での指導 (その2)

### 電子メールでの交流を通じた語句や文の読み書きの指導 国語科 題材名「メールを出そう」

#### 1 対象生徒の概要(中学部1年 男子2名)

A男は人とのかかわりを好み、教師や友達の話聞いて内容のあらましが分かり、また見聞きしたことを教師に話すことができる。文字はひらがなを一文字ずつなら読んだり書いたりすることができるが、語句としては読むことが困難である。コンピュータに興味があり、マウス操作でアプリケーションの起動・終了、ドラッグアンドドロップができる。

B男は自閉的な傾向が強く人とのかかわりは好まないが、教師の問いかけに答えたり、自分の欲求を教師に話すことができる。文字はひらがなの簡単な語句を読んだり書いたりすることができるが、文の内容の理解が困難である。コンピュータへの関心はあるが特定のゲームをしたがる。マウス操作でアプリケーションの起動・終了ができる。

#### 2 本題材とインターネット活用のねらい

本題材「メールを出そう」は、電子メールでの交流を通して語句や文の読み書きを学習するものである。生徒にとって興味のあるコンピュータを活用することにより、語句や文を読んだり書いたりすることへの意欲を高めたい。また、電子メールという実際の交流活動を通して、インターネット活用の基礎的な能力の育成を図りたい。

##### (1) A男の目標

語句の一文字ずつをすばやく読みとり、一つの意味あるまとまりとして語句を読むことができるとともに、電子メールでの交流を楽しむ。

##### (2) B男の目標

「主語＋述語」の基本文型の文を読み、内容を理解することができるとともに、電子メールでの交流を楽しむ。

#### 3 準備

インターネットに接続したデスクトップコンピュータ マウス キーボード プリンター  
ソフト Outlook Express 5.5 (Microsoft) キッズメール(富士通)  
HeartyLadder ( HeartyLadderLabo.<http://www.try-net.or.jp/~takaki/hearty/index.html> )

#### 4 指導の経過

A 男 の 学 習	B 男 の 学 習
<b>(1) はがきを書いて出す</b> 電子メールの学習をする前に郵便物のやりとりを経験させることも目的とし、生活単元学習「紙すきをしよう」で作ったはがきを、1回目は異動した小学6年の時の担任の先生に、2回目は家の人に書いて出した。ともに返事をいただいた。	
<b>(2) 電子メールのやり方を学習する</b> パソコン室内のLANで結ばれた2台のコンピュータ(OSはWindows98、メーラーはOutlook Express 5.5)を使って電子メールのやり方を学習した。メーラーには事前に相手のパソコンのメールアドレスを送付先に設定しておき、相手の名前をクリックすることで新規メール作成ができるようにした。教師がカードに書いた「ぼくは(名前)です」等の文を生徒は見ながらキーボード(ひらがな変換に設定)で一文字ずつ探して打った。メール送信、送受信の手順を学習した。	



(3) 電子メールのやりとりを通して 語句の読みの学習をする (A男)

特殊教育支援機器活用相談ネットワークセンターに「県内の養護学校の友達と交流」を相談した前橋市内の小学校特殊学級の女子児童と電子メールの交流を始めた。



図47 HeartyLadderの画面

メールの作成はHeartyLadder (図47) で文を作成し、それを教師がコピーしOutlook Express 5.5の新規メールに貼り付け、生徒が送信した。HeartyLadderはマウスでひらがなをクリックして文字入力できるソフトでA男は教師がカードに書いた文(この文はメールについてのA男との会話を基に教師が作成した)を見ながら、画面上で一文字ずつクリックした。例えば「でんしゃ」の「ゃ」まで打ち終わったら、反転表示されているこの言葉の読みを練習し一つのまとまりとして確認させてからEnterをクリックさせた。また、作成したメールを印刷し、語句の読みを行った。

A男はOutlook Express 5.5での送受信操作に興味を持ち、毎日朝の会の前にメールチェックするようになった。交流相手からメールが入っているととても喜んだ。デジタルカメラで撮った画像をドラッグアンドドロップして添付することも楽しんだ。

(5) やりとりしたメールを印刷し、交流と学習の成果を文化祭で掲示発表する  
多くの方に注目され励まされることを通して学習意欲を高めることをねらいとした。

(4) 電子メールのやりとりを通して文の読みの学習をする (B男)

小学6年生の時の担任の先生の異動先の太田市内中学校の特殊学級の生徒たちと交流登山をした時にメールアドレスをいただき、電子メールの交流を始めた。



図48 キッズ・メールの画面

メールの作成は キッズ・メール (図48) で作成した。あらかじめ設定してある質問 (画面にひらがなで表示されるとともに、音声が出る) に絵カードで答えていくことで文が作成されるものである。「じぶんの すきな たべものをつたえよう」の質問に「カレー」カードをクリックすると、「わたしは カレーが すきです」という文が作成される。語句の読み書きができるB男に文字をキーボードで打たせず、絵カードだけ選ばせることになるが、質問に答えて「わたしは (主語) + ~ です (述語)」の文を作ることを通して、文の内容を理解させようと考えた。

キッズ・メールにはメールの送受信機能があり、自分と相手の顔写真を登録しておくことで画面上でメールがやりとりされるアニメーションが表示されるのでB男にはメールでの交流を目で見ることができたようである。

## 5 まとめと今後の課題

4ヶ月間の学習の中でA男は毎日メールチェックするようになるほどメール交流を楽しみ、インターネットへの関心が高まったようである。語句の読みも「こんにちは」等語句として読めるようになった。B男はインターネットへの関心が高まり、絵カードを選択することで文を作成することをよく理解し、楽しく学習する様子が見られた。

今後もHeartyLadder やキッズ・メールといった入力支援ソフトを活用しつつ、生徒が自らメールを出したいという意欲、相手に伝えたい言葉を見取って指導にあたりたいと思う。

## 6 知的障害養護学校での指導（その3）

### テレビ会議システムを活用した特殊学級との交流活動 生活単元学習 単元名「特学の友だちを文化祭に招待しよう」

#### 1 対象生徒の概要（中学部1年 男子2名）

A男は人とのかかわりを好み見聞きしたことを教師に話すことができるが、恥ずかしがって話をすることができなくなる時がある。テレビを見るのが好きで自分でビデオの録画・再生ができる。コンピュータに興味があり、マウス操作でアプリケーションの起動・終了ができる。

B男は自閉的な傾向が強く人とのかかわりは好まないが、教師の問いかけに答えたり、自分の欲求を教師に話すことができる。テレビは特定の番組をよく見ている。コンピュータへの関心はあるが特定のゲームをしたがる。マウス操作でアプリケーションの起動・終了ができる。

#### 2 本単元とインターネット活用のねらい

「特学の友だちを文化祭に招待しよう」は、単元「文化祭を成功させよう」の小単元として行ったものである。交流相手の特殊学級は近隣の小学校に設置されており、一学期に虹の写真をいただき、それに対してケナフでの紙すきで作った葉書を出したことから交流が始まった。

本単元は、インターネットでのテレビ会議システムを活用して交流することを通して、特殊学級の児童を本校文化祭へ招待することを目的とした学習活動である。テレビ会議システムという興味あるマルチメディアを用いることにより意欲的に活動できると考えた。

#### 3 使用ソフトウェア

- ・キッズ・ブラウザ試用版(CEC)
- ・Internet Explorer 5.5 (Microsoft)
- ・CU See Me Pro V4.0.1日本語版 (CUseeMe Networks, Inc)

#### 4 指導の経過

##### (1) 交流学級の様子を知る

交流相手の特殊学級設置校はwebページを開設しており、特殊学級のページもあったので、これを見て話し合うことを通じて交流学級の様子を生徒に知らせた。

ブラウザはキッズ・ブラウザ（試用版）を使用した。「開く」等のコマンドが児童生徒にわかりやすいイラストになっているものである。また、コンピュータをタッチパネル機能をもつホワイトボードと液晶プロジェクターに接続し、大画面でWebページを見られるようにした。スクロールの移動やリンクへのクリック等を児童生徒が手で触れて操作できるとともに、漢字にふりがなを書くなど画面に書き込みができるものである。交流学級のページには児童の活動の様子を撮影した写真が載っており、それを見ながら教師が「何をしているのかな」「この子は何が好きなのかな」等の発問をし、生徒と話し合いながら交流学級の様子を知らせた。

##### (2) 自己紹介の準備をする

1回目のテレビ会議は自己紹介を中心にすすめ、自己紹介カードを作成したり、紹介したい自分の作品を選んだりした。また先のwebページをもとに、交流学級の児童に聞きたいことを話し合い、その内容を教師が書き留めた。



図49 大画面のWebページ

## 1) テレビ会議システムを活用した交流(1回目)「自己紹介をしよう」

### 自己紹介をする

事前に打ち合わせた開始時間に、サーバー上の会議室に入った。生徒は自分たちの姿と交流学級の児童の姿がディスプレイに映し出されると歓声をあげて喜んだ。スピーカからリアルタイムで聞こえてくる交流学級の先生や児童の声にびっくりしたようだった。あいさつを交わした後、本校から自己紹介をした。ビデオカメラに自己紹介カードを見せて、マイクに向かって自分の名前を話したり、美術の時間に製作した絵やお面を紹介した。交流学級の自己紹介を視聴した後、交流学級の児童へ質問をした。自己紹介では恥ずかしがって小さな声しか出なかったA男も進んでマイクに向かって話すことができた。交流学級からの質問には挙手や拍手、マイクに向かって声を出すことで答えた。

### じゃんけんゲームをする

自己紹介の後、じゃんけんゲームをした。それぞれ1人ずつ画面の前に立ち、声を合わせて「じゃんけん、ぽん」をした。リアルタイムでお互いの反応を画面で見ることができるので、まるで同じ場所でじゃんけんをしているようだった。じゃんけんゲームの後、あいさつを交わし1回目のテレビ会議での交流を終えた。

## 2) テレビ会議システムを活用した交流(2回目)「文化祭に招待しよう」

### 文化祭の日時をお知らせする

あいさつの後、文化祭があることと、その日時や販売する製品、喫茶室のメニューなどを、ポスターやカード等を生徒が手に持ちマイクに向かって話すことで知らせた。

### 文化祭の様子を紹介する

— 今までの文化祭の様子を撮影したビデオを再生し、文化祭の様子(喫茶室、販売、作品展示等の様子)を紹介した。映像に合わせて教師が説明をした。

### 文化祭についての質問に答える

交流学級から文化祭についての質問をしてもらい、生徒と教師で答えた。「劇は何をしますか」の質問にはA男が「ロビンフッド」と答えた。「喫茶室のメニューは何がありますか」には教師が答えた。

### クイズゲーム

交流学級からクイズが出された。ポケットモンスターに関するクイズで、ポケモンが大好きなA男は自らマイクに向かって大きな声で答えた。正解すると大きな歓声が聞こえ、画面の中で交流学級の児童や先生方が笑顔で拍手しているのを見てA男は大喜びだった。

ゲームの後、あいさつをして2回目のテレビ会議での交流を終えた。



図50 テレビ会議システムの画面

## 5 まとめと今後の課題

A男は、1回目のテレビ会議での交流の時、画面を見て歓声を上げたり拍手はできても、自分がマイクに向かって話す時になると、恥ずかしがって声が小さくなったが、2回目では自らマイクに向かって大きな声で話すことができた。人とのかわりをあまり好まないB男はディスプレイに自分たちと相手の画面がリアルタイムで映し出されることにとっても興味を持ち、じゃんけんゲームを楽しむ様子が見られた。文化祭においては、昼食を教室でともにするオフ会を実施し交流を深めた。

今回の実践は、2校の担任及びコンピュータ主任間の人間関係を基盤として進められた。今後は遠隔地の学校と多地点でのテレビ会議での交流を行い、情報と人の輪のネットワーク作りを進めていきたい。

## 7 肢体不自由養護学校での指導

### 1 肢体不自由教育とインターネット

運動機能に障害のある肢体不自由児は、移動が困難な場合が多く、社会経験の幅が狭くなりがちのため、情報過疎の状態に陥りやすい傾向がある。また、その結果として、積極的な社会参加やコミュニケーションを図ろうとする意欲や生活力の獲得にも困難を生じやすい。

インターネットは、居ながらにして世界規模の情報にアクセスできる機能を持ち、障害児の世界観を広げ、実際に自分が行動を起こす前段階の情報収集や、実際には経験することが困難な代理体験を与えてくれる優れたメディアである。また、インターネットで構築されているオンラインの世界は人種、性別、年齢、社会的立場や障害の有無なども一切関係のない平等なフィールドである。これまで、受け身に「してもらおう」経験の方が多くなりがちだった障害児が、自らの意思で自己を表現し、ネットワーク上に発信していくことで他者との関わりを求めたり、自己主張したりしていくことは、障害児の積極的な社会参加の一形態ともいえる。「生きる力」につながる意欲を育成していくには、絶好の学習の場となると考えられる。

### 2 操作スイッチによるWebページの閲覧

#### (1) 対象生徒の概要

対象生徒は、中学部2年生の男子である。国語や数学の授業では、小学校中学年の教科書を用いて学習している。現在、漢字検定8級の学習をしており、簡単な文章であればその大体は読んで理解できる。

下肢には運動機能障害があり歩行が困難なため車いすを使用している。右手には軽いまひがあるため細かい作業は苦手であり、マウス操作においては、マウスカーソルを目的の場所へ移動させることやクリック操作が難しく時間がかかる。左手はまひが強く、添える程度である。視知覚機能に障害があり、小さい物や素早く動く物を視覚的にとらえることが困難である。

また、側弯が進んでおり上体が左に傾きがちである。そのため、長い時間良い姿勢を保つことが困難である。

#### (2) 使用した機器や機能について

最近のコンピュータは、ポインティングデバイスによるオペレーションが一般的である。これには、マウスなどを使用して画面上のアンコンなどの上にマウスカーソルを移動させる操作（ポインティング操作）を必要とする。ポインティング操作は、良好な運動機能を必要とするため、運動機能に障害のある利用者には困難を伴う。肢体不自由児には、手、足といった四肢に障害を持つ場合と、体幹すなわち身体の保持が困難な場合とがある。さらに重度な肢体不自由児は、立位や座位をとることができず、身体を横にした状態でコンピュータを操作するケースもある。マウスなどのポインティングデバイスにより、その使いやすさに特徴があるWWWブラウザなども、肢体不自由児にはかえって困難な場合が少なくない。

マウス以外の方法でコンピュータを利用したい人々のために、標準キーボードでマウスと同等な操作を可能にする「キーボードナビゲーション機能」が提供されている。

キーボードナビゲーションは、フォーカスの移動をキーボードの〔Tabキー〕で、その確定を〔Enterキー〕で操作する。（注：キーボードナビゲーションには、他のキーによる操作も含まれている。）WWWブラウザでは、Microsoft Internet Explorer Ver.3.x以降、及びNetscape Communicator Ver.4.x以降などでこの機能がサポートされている。

図51は、Microsoft Internet Explorer Ver.5.5の画面の例である。〔Tabキー〕を一度押すとアドレ

ス(D)が選択される。もう一度押すと最初のリンクポイントである「校長先生のお話」、次に2番目のリンクポイントである「学校案内」という具合に順次リンクが張られているポイントに移動する。選択されたリンクポイントは破線で囲まれる。図52では、「児童生徒の作品」が選択されている状態である。この状態で〔Enterキー〕を押すと「児童生徒の作品」のページにリンクする。

しかし、運動機能に障害を持つ障害児にとっては、マウスの操作のみならずキーボードのキー入力も困難な場合が少なくない。そのようなケースでは、コンピュータの外部に接続された「操作スイッチ」で、キーボードナビゲーションの「入力キー」と同等な機能を実現することのできる入力制御装置を併用することにより、キー入力が困難な運動機能障害児が1～2個の操作スイッチでWebページを閲覧することができるようになる。

図53のWing-USBは、松本廣主任指導主事（群馬県総合教育センター特殊教育課）が開発したUSB対応の入力支援装置である。USB対応であるため、1)プラグ&プレイである、2)転送速度が速い、3)コンピュータから電源が供給される、といった特徴がある。

Wing-USBには、8個の操作スイッチを接続することができる。その中で、〔SW1〕に接続された操作スイッチは〔Enterキー〕、〔SW2〕に接続された操作スイッチは〔Tabキー〕の役割をもつ。また〔SW8〕は、1点自動走査（オートスキャン）方式をサポートしており、スイッチを入れ続けている状態にあると〔Tabキー〕を繰り返し送出し、スイッチを切ると〔Enterキー〕が送出される。したがって、キーボードナビゲーションとの併用による使用の場合、スイッチを入れ続けてリンクポイントの移動を待ち、目的のリンクポイントでスイッチを放す（切る）とそのリンク先へリンクする。つまり、1個の操作スイッチでWebページを閲覧することができる。

本生徒の学習では、キーボードナビゲーション機能とWing-USBとを併用してWebページの閲覧を行った。

### (3) 指導の経過

まず、「操作スイッチは少ない方がよい」と考え、Wing-USBの〔SW8〕に棒状のスイッチを接続し、操作スイッチ1個による1点自動走査方式を試みた。しかし、選択されているリンクポイントを示す破線が見分けづらく、見逃してしまったり、途中であきらめてスイッチを放すと目的ではないリンク先にリンクしてしまうなど、本生徒にとってはあまり使いやすくものではなかった。

次に、操作スイッチを2個用意し、〔SW1〕(Enter)と〔SW2〕(Tab)に接続した。選択されているリンクポイントを示す破線を確認しながら操作することができ、また、2個の

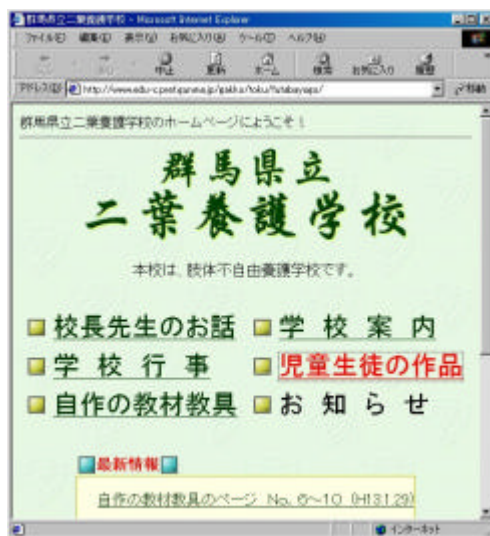


図52 リンクポイントの選択画面



図53 Wing-USBの外観



図54 Wing-USBの利用例

スイッチの使い分けもすぐに理解でき使いやすくなった。

操作スイッチの形態は、プッシュスイッチとレバースイッチで試みた。レバースイッチは、体が左に傾きやすい本生徒にとっては使いづらいようである。プッシュスイッチは、押す・放すという区切れのある動作なので目的のリンクポイントへたどり着くことが容易になった。

ただ、画像がリンクポイントになっている場合は、破線が見づらく見逃してしまうことが多かった。

また、画面をスクロールする際、リンクポイントがある程度の間隔で配置されているページでは、[SW 2](Tab)を利用することによりスクロールできるが、リンクポイントが離れている場合は、その途中の内容を見ることができなかった。そのときは、教師が援助した。

#### (4) まとめと今後の課題

本生徒はインターネットに興味があるが、これまではなかなか一人で扱うことは難しかった。しかし、キーボードナビゲーション機能とWing-USBを使用することで、自分で操作することが可能になった。もっと慣れてくれば、よりスムーズな操作ができるようになると思われる。また、そうしたことによって、自分の興味を高める・広げることができると期待している。

画面のスクロールについては、Wing-USBの開発者によると、「[PageUpキー]と[PageDownキー]をWing-USBのSWに割り当てることにより解決する。」とのことであった。複数の操作スイッチを扱うことができる本生徒にとっては、このような環境を提供することにより、より一人でのインターネット利用が実現すると考えられる。

### 3 文字入力支援機器を利用したメール交換

#### (1) 対象児の概要

対象児は、小学部1年生の女子である。学習においては、学年相当の内容の学習を行っている。鉛筆を握ることは困難だが、10cmくらいのマスに文字を書くことができる。しかし、漢字の練習などはあまりできず、「書き」の覚えは不十分である。「読み」はよくできる。

上肢が不随意的に動いてしまい物をつかむことは苦手だが、何でも自分でやろうとする。ファスナーにキーホルダーなどのつかみやすい物がついていれば自分で開閉できる。

言語がはっきりしないため意思が伝わらないときは、50音表を指して話す。「～ちゃんたら、……」など、話しことばを自分から指して伝える。

#### (2) 使用した機器や機能について

本児は、不随意運動があるためキーボードによる文字入力は困難であった。そこで、WiViK Ver.2.2（パシフィックサプライ社製）を用い、操作スイッチによる文字入力を試みた。WiViKは、画面上に図55に示すようなスクリーンキーボードが表示される。



図55 WiViKのスクリーンキーボード

WiViKは、スキャン機能を有しているので、専用のコントローラ（図56）を介して操作スイッチによる文字入力ができる。スキャン機能とは、まず、ブロック単位（行または列）で順次選択範囲が移動する。図55では、「な行」が選択されている。次は「は行」に移動する。目的の行または列でスイッチを入れると、その範囲の中で一文字ずつ選択文字が移動する。



図56 WiViK専用コントローラ

最後に目的の文字が選択されたときにスイッチを入れると、その文字が入力される。操作スイッチ1個で操作する1点自動走査方式（オートスキャン）や2点逐次走査方式（ステップスキャン）などの機能がサポートされている。

本児はWiViKを用い、県内の肢体不自由特殊学級に通う児童とメール交換を行っている。

### (3) 指導の経過

WiViK使用前は、標準のキーボードを使用していたが、複数のキーを押してしまったり、オートリピート機能（キーを押し続けると連続してその文字が入力される機能）が作動してしまったりなどのタイプミスが多く、その都度、教師が手直しをしていた。

メール交換は、平成12年12月から始まった。1点自動走査方式では、移動している選択範囲を目的の箇所ですらタイミングよくスイッチを入れることが難しかった。そのため、目的の箇所を通り過ぎてしまったり手前で止めてしまったりすることが多かった。

スキャンのサイクルを2回に設定して使用したので、誤った操作をしてしまった場合は2回のサイクルを待って最初からやり直さなければならない。そのため、大変時間がかかった。

2点逐次走査では、スイッチを押さなければならない回数が多く、スムーズに腕をコントロールすることが困難な本児にとっては負担がかかる。思うように操作ができず、イライラした様子も見受けられた。どちらも一長一短があり現在はまだ模索中である。

メールの作成では、20文字ほどの文章を20分くらいで入力することができた。入力し終えた本児は、「疲れた」と担任に伝えたが、満足感と喜びの表情を浮かべていた。

### (4) まとめと今後の課題

日頃使用しているトーキングエイドでは漢字変換が思うようにできなかったが、WiViKの使用により思うように文章が書けるようになった。

使用を始めてまだ日が浅いので、操作スイッチの形状や提示の仕方等についても試しながら行っている。姿勢や上肢の動き等に合った環境を整えることにより、疲れることなく、短時間で文章を作成することができるようになると思う。

本児も、自らの手で文章が書けることの喜びを感じて取り組んでいるので、今後は、メール交換を続けるとともに作文などの学習にも生かしていきたい。



図57 WiViKの利用例

### < 参考資料 >

- ・松本 廣 著 キーボードナビゲーション機能と操作スイッチ 視点は始点 こころリソースブック編集会(2000)
- ・松本 廣 著 WingシリーズなどのHP <http://www5.wind.ne.jp/ja1syk/index.html> (2000)
- ・特殊教育の広場 Eスクエア・プロジェクトのWebページ <http://www.edu.ipa.go.jp/E-square/WK/tokushu.html>
- ・特殊教育におけるネットワークの活用 100校プロジェクト成果報告書 <http://www.edu.ipa.go.jp/100school/ayumi/h8seika/dai3.10.html>
- ・「特殊教育におけるインターネットの有効利用」の実施 特殊教育共同利用企画 100校プロジェクト事業概要 <http://www.cec.or.jp/net/cd95/100p/toku2.htm> (1996)

## 8 特殊学級での指導（知的障害）

佐波郡東村立東小学校の特殊学級での、授業の教材（素材）としての情報収集にインターネットを利用した事例を報告します。

現状では、児童の実態からすると、児童が直接操作する形でのインターネットを利用した学習はまだ難しい段階ですが、検索したWebページの情報を、OA室の液晶プロジェクタに投影したり印刷したりして教師が情報の提示の方法を工夫することで、児童がインターネットを身近なものとしてとらえ、その興味・関心が高められていくと考えます。

### 1 総合的な学習の時間での利用例

今年度4年生は、『福祉』というテーマに取り組み、各自の興味・関心のある分野をサブテーマにしてグループがまとまり、学習が進められました。特殊学級の4年生2名（A男とB子）も、学年での学習に参加しました。A男は「ヘレン・ケラー」について調べるグループに、B子は「手話」について調べるグループに参加しました。学校の図書館等を利用して児童たちの調べ学習が始まりました。

特殊学級では、学年での学習と並行して、手話というコミュニケーション手段について、児童の興味関心が高められるようにと、関連するwebページを検索して情報を集めました。

#### (1) 検索方法

手話に関するWebページの検索は、教師が事前に調べておき、それを児童に紹介する形で、手話について学習を進めました。

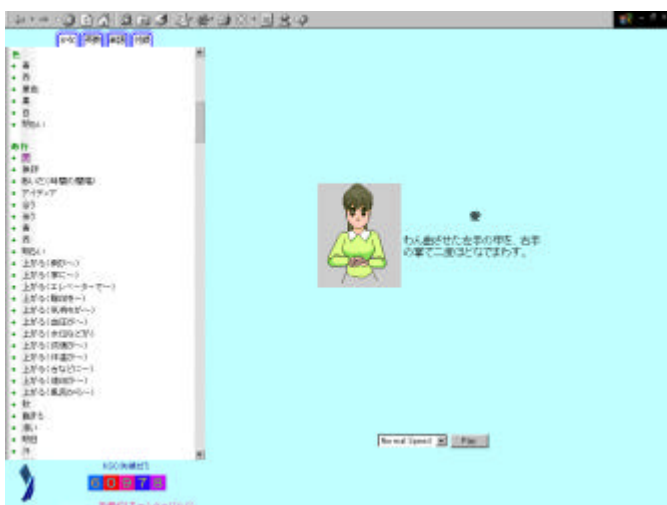
検索については、「ヤフージャパン」「インフォシーク」「エキサイト」から、『手話（と）指文字』という条件でキーワード検索を行いました。

#### (2) 指導の経過

手話は、向かい合った相手の手の動きを読み取るコミュニケーションであるので、本の写真や図からだけの情報では、児童には理解しにくい部分が多いので、動画やアニメーションといった動きのある情報を中心に選びました。

##### 1) 第1段階

動画による手話解説があるWebページを児童に見せ、手話のイメージを持たせました。



このWebページの手話単語辞典では、主要単語、かな、アルファベット、数字のアニメーションが見られます。

濁音等の特殊な表現についても、文章での説明だけでなく、絵が動いてくれるので、教師側にとっても指導の参考となりました。

( <http://www.ksc.ac.jp/syuwa/syoukai.html> )

図58 矢嶋ゼミホームページ



## 2) 第2段階

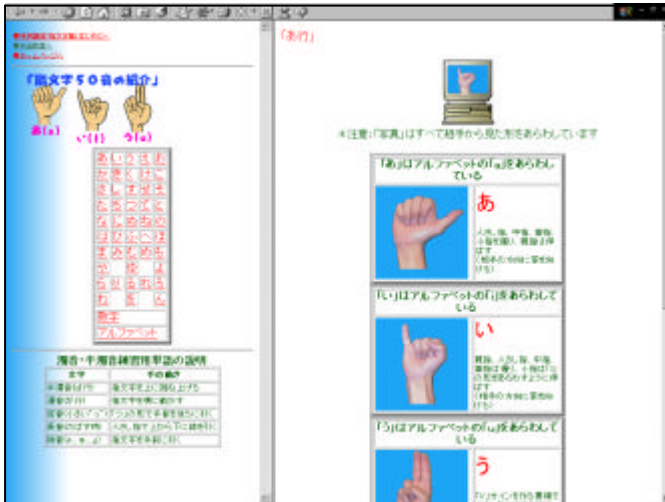
簡単な日常のあいさつや単語などを学習するために、アニメーションによる手話解説があるWebページを見ながら、あいさつや単語の練習に取り組みました。アニメーションは、動画(実写版)に比べ、腕や指の動きに注目することができるので、児童にはわかりやすかったです。

## 3) 第3段階

指文字の50音表を教室に掲示し、自分の名前や身近な物の名称などを指文字で表現する練習に取り組みました。

指文字には、指の形がわかりやすいように、写真(実写版)で手話解説があるWebページを見て、指文字の練習に取り組みました。50音を印刷して模造紙に貼り付けたり、児童の名前を指文字で表して張り出したりして、意欲付けを行いました。指文字で表現された自分の名前に対して、児童は大変興味を示しました。総合的な学習に取り組んでいる4年生ばかりでなく、学級で一緒に学習している1年生や6年生も、自分の名前の指文字を気に入ったようでした。

4年生の2名は、校外学習で電車を利用した際、隣の座席にいた人達の身振りを見て、その人達が聾者で手話を使っていることに気が付くなど、福祉や手話に対する関心が高まってきたようです。



このWebページの指文字は、大きな画像で、簡潔な解説がわかりやすく、4年生の2名は自分の名前だけでなく、学級の友達の名前の指文字も少しずつ覚えるようになりました。

( <http://tgssvr.tgs.co.jp/index.htm> )

図59 手話教室



図60 教室に掲示した指文字表】



図61 児童の名前の指文字表

## 2 生活単元学習での利用例

特殊学級では、学期ごとにお楽しみ会（料理実習）を開いています。お楽しみ会は、作る楽しさと食べる楽しさが味わえ、児童に大変人気のある単元の一つです。作るお菓子については、その都度学級で話し合い、ホットプレートや冷蔵庫を使って簡単に仕上がるもの（児童が直接料理に関わるもの）を中心に選んでいます。

お菓子の種類やそのレシピ（材料や作り方等）の情報源は、学級や図書室の本からでしたが、本の種類やその中のお菓子の種類（児童の実態に合ったもの）に限りがありました。そこで、できるだけ多くの種類のお菓子が調べられ、その複数のレシピの中から児童の実態に合った料理方法が選べるようにと、お菓子作りに関するWebページから情報を集めました。

### (1) 検索方法

お菓子作りに関するWebページの検索は、候補となるお菓子をあらかじめ何種類か決めておき、その料理方法について調べました。教師がコンピュータを操作し検索する様子を見せたり、Webページを液晶プロジェクタに投影し、児童と一緒に見たりしながら情報を集めました。

検索については、「ヤフージャパン」「インフォシーク」「エキサイト」から、『【お菓子の名称】（と）レシピ』という条件でキーワード検索を行いました。

### (2) 指導の経過

#### 1) 第1段階

児童が本の中から選んだ「チョコ・クッキー」と「スコーン」について、どんなお菓子なのかを調べるため、画像データ（実物の写真）を掲載しているWebページを検索しました。液晶プロジェクタに投影されるWebページに、児童は興味を示し、大きな画面が切り替わるたびに、歓声を上げる児童もいました。

今回の「スコーン」については、本からの情報が乏しかったため、児童が気に入ったWebページについては、カラー印刷をして配布しました。それぞれのお菓子の画像を見比べたり、料理時間を比べたりしながら、どちらのお菓子を作るかを決めました。

#### 2) 第2段階

「スコーン」のレシピについて検索を行い、どんな料理方法が良いかを話し合いました。児童は、前段階で集めた画像付きのWebページが気に入っており、レシピについても同じWebページのものを参考にしました。

液晶プロジェクタを利用し全員で同じWebページを閲覧する際には、「スコーン」がどこの国のお菓子なのか、どんな風に食べられているのか、といったWebページで解説されている料理方法以外の情報についても、教師から児童へ投げかけ「スコーン」に対するイメージを膨らませました。

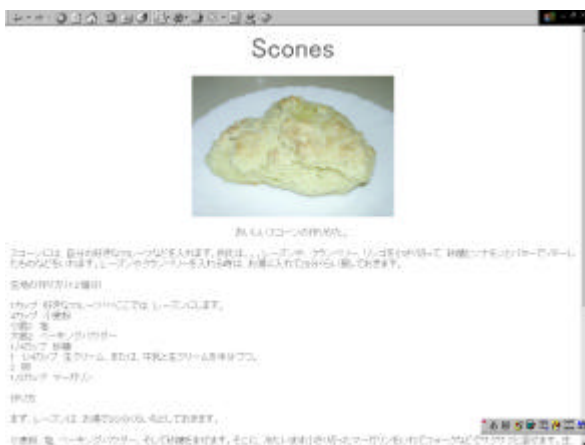


図62 児童が気に入った「スコーン」のWebページ

Webページで提供される情報については、児童にとって漢字が読めなかったり内容が難しかったりするものも多く、教師がWebページの内容を読み上げたり、わかりやすい言葉に言いかえたりして、児童に応じた補足をする必要がありました。

### 3) 第3段階

集めた情報の中から児童に合ったレシピを選び、模造紙に書き出して教室に掲示し、必要な材料や作り方を再確認しました。

料理方法については、模造紙に書き出す段階で、これまでの料理の経験を振り返らせながら、児童の実態に合った調理器具が選択できるように、教師が支援しました。

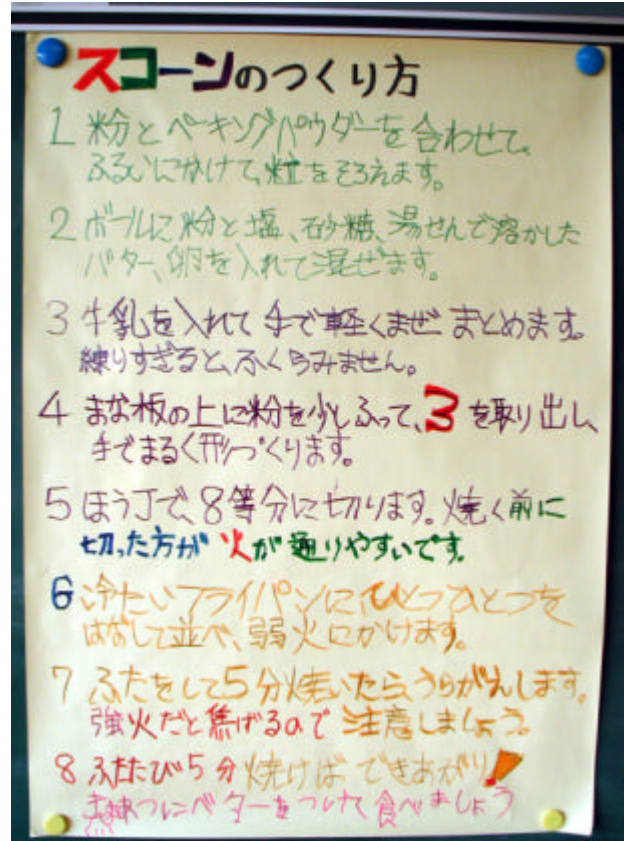


図63 児童が作った材料表と料理の手順表



図64 焼きあがったスコーン



## 9 特殊学級での指導（肢体不自由）

### メールでこんにちは

前橋市立天川小学校の特殊学級での、インターネットを利用した事例を報告します。

ある日、インターネットの係をしている教員が

「Aちゃんにメールが来ているよ。」

と転送してくれました。Aちゃんの大好きな、いところからでした。4組（特殊学級）のWebページを見て、その感想を寄せてくれたのです。

「Aちゃん、お返事のメールをコンピュータで打つ？」

Aちゃんは、あまり乗り気ではありませんでした。なぜなら、キーボードの文字を探すのはなかなか大変だと思っていたからです。ところが、いざ打ち始めると、案外簡単に文字を見つけられるようになっていました。何回かキーボードを使ううちに、50音の配列を覚えてきたのです。それに、いところにお話ししたいことはいっぱいあります。6行ほどの文章を20分ほどの間に打ってしまいました。



図67 小型ひらがなキーボードの使用

こうして、Aちゃんのメール交換はスタートしました。

数日後、Aちゃんがメール友達を捜しているという話を聞いて、太田養護学校の中学生がメールをくれました。さらに、肢体不自由養護学校のお友達もメール交換をしてくれることになりました。車いすで生活をしていても、メールでやりとりができれば遠くの人とも友達になれます。ちょっと大変なキーボードでの入力も、伝えたいことがいっぱいあればだんだん楽しくなるでしょう。担任は、そんなふうに思っているのですが、まだ、Aちゃんには大変さの方が楽しさより勝っているようでした。

「どんな人が知らないから、書くことがないなあ」

とちょっと困っている様子でした。

「ノンステップバスに乗ったことでも何でもいいんだよ。」

と言われて、お話しすることは決まったようでした。たくさんのお話ししたいのは山々ですが、キーボードで打ち込むことを考えると短い方が楽だし……。無理をしないで、短い文章でのやりとりにしました。

3学期、登校したAちゃんは、

「先生、Bちゃんがいるでしょう。あのね、療護園で会ったんだよ。」

と、うれしそうに報告をしてくれました。Bちゃんは、メールを交換している肢体不自由養護学校のお友達です。太田養護学校のお友達も、写真を送ってもらってからずいぶん身近に感じられるようになりました。偶然の出逢いですが、すっかりBちゃんとの距離が縮まったようです。Aちゃんは、自分のメールボックスに届くメールを開くのが楽しみの一つになりつつあります。無理をしないで少しずつ友達の輪を広げていって欲しいと思います。

# インターネットの情報リソースの活用

## 1 インターネットによる支援機器活用相談事業の利用

### 大型キーボードの借用

Aちゃんは、小学校2年生の女の子。日常は、車いすを使用しています。四肢にまひがあり、四つ這いで移動ができます。日常の会話も活発です。数行の日記を自分で書くこともできます。

「特殊教育支援機器活用相談ネットワークセンター」の情報を聞いたのは、そんなAちゃんが県内の養護学校の友達とメール交換をしたいと考えていたときでした。この組織は、平成12年9月から試験的に開設されたインターネットを利用した相談センターです。特殊教育における支援機器を使うための様々な相談に支援スタッフが応えたり、必要な場合には支援機器の貸出をしたりしています。Aちゃんは、「小型の50音キーボード」を使用して文字を入力していました。しかし、文字を探すのに時間がかかり、キーボードアレルギーになりそうな様子でした。さっそく電子メールで相談をすると、支援スタッフのみなさんが相談して、「大型キーボードを試用してみてもどうか。」ということになりました。支援スタッフは全国にいて、私の学校の支援にあたったのは、専属で相談センターの仕事に従事しているIさんと、群馬県のM先生の二人でした。

間もなく、「大きなキーボード」が学校に届きました。文字がカラーで見やすく、押した感触もなかなかいい感じです。

「明日、パソコンに付けてAちゃんを喜ばせてやろう。」と、さっそく、コンピュータに取り付けようと思いました。しかし、すぐに接続ケーブルが無いことに気付きました。Iさんに電子メールで連絡を取ると、購入して送ってくださるという返答をいただきました。

ケーブルが届いて、コンピュータの設定をしました。説明書を読みながら設定をしましたが、うまくいきません。IさんやM先生と電子メールで連絡を取り合いながら試行錯誤を重ねましたが、私は指示通りに設定をしているつもりでも、いっこうに進展しそうにありません。

「大型キーボード」のディーラーにも電話で問い合わせ、FAXで詳しい説明書を送ってもらったり、長い時間電話で指示を受けたりしました。難しいコンピュータの用語を解説してもらいながら設定を続けましたが、うまくいきません。

校内でコンピュータに詳しいK先生も支援してくれたのですが、特殊な機器であり難しいとのことでした。K先生が学級でコンピュータを使っている様子を研究会で発表し、それを聞いていた群馬のパソコンボランティア団体のリーダーであるHさんが、M先生にレスキューを要請してくれました。Hさんは、自ら障害があるにもかかわらず（障害があるからこそ）、障害がある人の支援機器の活用のお手伝いをしているとのことでした。



図68 借用した大型キーボード

借用した「大型キーボード」はお手上げ状態のままですが、これだけいろいろな方が応援してくださると、何とか初期の目標を達成しなくてはならないと思いました。

「大型キーボード」のディーラーから、「技術者の人が群馬へ行く予定があるので、その時にでも学校へ寄る。」との連絡が入りました。その後、M先生に連絡すると、学校へ来てくれました。さすが、2人の手にかかり、すぐに大型キーボードは動き出しました。

コンピュータには「ユーザー補助」という障害のある人のための機能が付いています。この機能を使って「大型キーボード」を設定します。この機能の設定が難しかったり、コンピュータが校内LANに接続するための設定になっていたりしたため、説明書通りに動作しなかったというのが後でわかりました。

Aちゃんは、きれいで目新しい「大型キーボード」がすっかり気に入りました。繰り返しコンピュータに向かい、うれしそうに文字探して電子メール打っていました。集中して「大型キーボード」を使っていたためか、文字を探すのが速くなりました。

電子メールで相談できる気軽さから、前から誰かに聞きたいと思っていたことをインターネットで相談したのがきっかけでした。この相談を通じて、たくさんの宝物を手に入れたような気がします。Aちゃんのコンピュータアレルギーが無事に消えたこと。設定の過程で、私自身がコンピュータについて理解が深まったこと。そして、Aちゃんをめぐるたくさんの人達とのネットワークができたこと、などです。

これから、たくさんの支援機器や福祉機器が登場してくることでしょう。そして、新しい支援機器をうまく活用できれば、障害のある人もより快適な生活ができるようになるでしょう。しかし、新しい機器を使えるように設定し、使いこなすまでには壁もたくさんありそうです。そんなときに相談できる支援センターがあるのは、とても心強いことであると思いました。



図69 特殊教育支援機器活用相談ネットワークセンターのWebページ

( URL:<http://www.apricoweb.ne.jp/senc/index.html> )

## 2 インターネットで提供されている特殊教育関連の情報

### 1 インターネットのアクセシビリティ関連

#### (1) Webコンテンツ・アクセシビリティ・ガイドライン1.0

( WebContent Accessibility Guidelines 1.0 :WCAG1.0 )

<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

インターネットのWWWに関する世界的主管機関であるW3C( The WorldWide Web Consortium ) が勧告しているインターネットのアクセシビリティ・ガイドラインです。W3Cには、Web Accessibility Initiative (WAI) という下部機関があります。

#### (2) Webユニバーサルデザインガイドライン

[http://www.hitachi.co.jp/Div/dc/studio/webud\\_guideline/](http://www.hitachi.co.jp/Div/dc/studio/webud_guideline/)

ユニバーサルデザインに対応したWebページを作るためのチェックポイントがある。Webのアクセシビリティの世界標準とされている、上記WCAG1.0の日本語解説。国内外のホームページが紹介されており、ユニバーサルデザインに対する世界の動きがわかる。

#### (3) Webアクセシビリティ・ガイドライン

<http://fuji.u-shizuoka-ken.ac.jp/~ishikawa/webacc.htm>

WCAG ( Webコンテンツ・アクセシビリティに関する指針1.0 ) の邦訳など、インターネットのアクセシビリティに関するWebページのリンク集

#### (4) 障害のある人のための情報リソース ( InformationResources for Peoplewith Disabilities )

[http://www.sd.soft.iwate-pu.ac.jp/sensui/japanese\\_res.html](http://www.sd.soft.iwate-pu.ac.jp/sensui/japanese_res.html)

日本で最初に海外に向けて日本の障害関係の情報を発信し、海外から高い評価を受けているWebサイトです。国内、海外の情報リンクが充実しています。

#### (5) 国際障害分類第2版 ( ICIDH-2 )

( International Classification of Impairments, Activities, and Participation )

<http://plaza6.mbn.or.jp/~jlmr/icidhcover.html>

国連のWHO ( 世界保健機構 ) が提案する新しい障害分類のサイトです。これまでの、「機能障害」「能力障害」「社会的不利」というキーワードから、「身体の状態」「活動」「参加」が提案されています。最新版はICIDH-2 は、<http://www.who.int/icidh/prefinaldec2000.htm>にあります。

#### (6) こころWeb

<http://www.kokoroweb.org/>

障害のある人の活動の制約を支援する機器を紹介しています。

#### (7) 福祉と障害者支援情報の総目次

<http://rel.chubu-gu.ac.jp/soumokuji/>

福祉と障害者支援情報を紹介する最大のサイトです。

#### (8) 身体障害者 ( 肢体不自由 ) が利用可能なコンピュータ入力装置

<http://www.sfc.keio.ac.jp/~e-ito/access/>

肢体に不自由がある人のコンピュータの利用を可能にする、キーボード代替装置やポインティングデバイスに関する情報があります。

#### (9) 連載「障害・障害学の散歩道」

[http://www.akashi.co.jp/menue/rensai/syougai\\_00.htm](http://www.akashi.co.jp/menue/rensai/syougai_00.htm)

「ヘレン・ケラーの再評価」や「盲ろう者の世界」などの障害を捉え直すために有効な情報が、月1回連載で掲載されています。



## 2 特殊学級等のWebページ

### (1) 群馬県内特殊学級・通級指導教室のWebページ

- 1) 太田市立中央小学校 相談指導室  
<http://www.ota-gnm.ed.jp/chuo-e/soudantop.htm>
- 2) 太田市立沢野小学校 さくら若草学級  
<http://www.gunma.schoolnet.gr.jp/ota-sawano-e/>
- 3) 前橋市立天川小学校 2年4組  
<http://www.amagawa-es.menet.ed.jp/class/4kumi/koukaia.htm>
- 4) 前橋市朝倉小学校 ひまわり学級  
<http://www.asakura-es.menet.ed.jp/gakunen/himawari/index.html>

### (2) 全国特殊学級・通級学級のWebページ

#### 小学校

- 1) 美幌小学校 ことばの教室（北海道 網走）  
<http://www.ohotoku26.or.jp/organization/bisho/kotoba.htm>
- 2) 大森小学校 ことばの教室（北海道 函館市）  
<http://www.catv-hako.co.jp/ohmori/gengo.html>
- 3) 中郷小学校 ことば・きこえ・こころの教室（青森県 黒石市）  
<http://www.infoomori.ne.jp/nakasyo1/>
- 4) 一條小学校 さくら学級（山形県 飽海郡八幡町）  
<http://www.midorinet.or.jp/~ichijo/class/sakura/sakura.htm>
- 5) 西富岡小学校 特殊学級（神奈川県 横浜市）  
[http://www.ceser.hyogo-u.ac.jp/naritas/nishi\\_tomi/gakushu.html](http://www.ceser.hyogo-u.ac.jp/naritas/nishi_tomi/gakushu.html)

#### 6) 川崎市ことばの教室

<http://www5b.biglobe.ne.jp/~h-kamo/>

#### 7) 錦町小学校 特殊学級（愛知県 安城市）

<http://www.anjonet.ne.jp/~etanskm/page5.html>

#### 中学校

#### 8) 余目中学校（山形県 東田川郡余目町）

[http://www.amarumechu.amarume.yamagata.jp/kyoka/tokushu/toku\\_index.htm](http://www.amarumechu.amarume.yamagata.jp/kyoka/tokushu/toku_index.htm)

#### 9) 白石中学校 実務学級（宮城県 白石市）

<http://www4.justnet.ne.jp/~y-toshiaki/WELCOME.HTM>

#### 10) 上平井中学校 知的障害学級（6組）（東京都 葛飾区）

<http://www.asahi-net.or.jp/~vm7t-ootk/>

#### 11) 平城西中学校 障害児学級（奈良県 奈良市）

<http://www.nara-edu.ac.jp/~heijojhs/>

#### 12) 福岡教育大学附属福岡中学校 4組（福岡県 福岡市）

<http://www.f-jhs.fukuoka-edu.ac.jp/4kumi/h8/4kumi.html>

#### 13) 三田川中学校 ひまわり学級（佐賀県 三田川町）

<http://www.saga-ed.go.jp/school/edq11651/index.htm>

### (3) その他の関連Webページ

#### 特殊教育関係

- 1) 全国公立学校難聴・言語障害教育研究協議会  
<http://plaza18.mbn.or.jp/~nangen/>
- 2) 聴覚障害情報提供施設 JAIST支部  
<http://www.jaist.ac.jp/~tokuda/infoCenter.html>
- 3) 障害児とのコミュニケーションについて考える  
<http://ww7.tiki.ne.jp/~kazuboh/>
- 4) ことばと発達の学習室  
<http://www4.justnet.ne.jp/~ma2ma3/index.html>
- 5) 社団法人 日本自閉症協会のホームページ  
<http://www1.biz.biglobe.ne.jp/~asj/>
- 6) 障害児基礎教育研究会  
<http://www.inv.co.jp/~eiko/>

#### 福祉関係

- 1) ノーマネット  
<http://www.normanet.ne.jp/>
- 2) 福祉と障害者支援情報のミニ目次』～[各種機器] パソコン(ハード・ソフト)版～  
<http://rel.chubu-gu.ac.jp/soumokuji/mini/2420.html>
- 3) 東京都心身障害者福祉センターホームページ  
<http://www.normanet.ne.jp/~tshinsho/>

#### アクセシビリティ関係

- 1) 情報機器"やさしさ"ガイドライン- 情報処理機器アクセシビリティ指針 -  
<http://buri.sfc.keio.ac.jp/access/acsblty/acsblty.html>
- 2) すべての人にアクセス可能なHTML文書を書く  
<http://www.twcu.ac.jp/~k-oda/AccessBlind/AccessibleHTML.html>
- 3) マイクロソフト社アクセシビリティWeb  
<http://www.microsoft.com/Japan/enable/>
- 4) UDIT：情報のユニバーサルデザインをめざして  
<http://www.udit-jp.com/>
- 5) ユニバーサルデザインってえなんだろう(インパク熊本)  
<http://ud-kumamoto.rkk.ne.jp/htm/ud/index.html>
- 6) バリアフリーWebデザインガイド  
<http://www.din.or.jp/~hiro-/barrierfree/>
- 7) 特殊教育支援機器活用相談ネットワーク・センター  
<http://www.apricoweb.ne.jp/senc/index.html>

#### ネチケット関係

- 1) インターネットを利用する方のためのルール&マナー集  
<http://www.enc.or.jp/enc/code/rule/main.html>
- 2) サイバーネチケット・コミック  
<http://www.disney.co.jp/cybernetiquette/>
- 3) ネットワーク時代の知的所有権入門  
<http://www.imasy.or.jp/~ume/copyright-ml/inetmag/>

### 3 特殊学級でのオンラインソフトによる指導例

インターネットで提供されているオンラインソフトの1つである学習用ソフトウェアを、特殊学級での国語と算数の個別学習に利用した指導例を紹介します。

#### 1 オンラインの学習用ソフトウェアの選考目安

児童の働きかけに対して、音が出たり画面が変化したりなど、反応が即座に返ってくるもの。

ドリル形式で、児童が自分で学習を続けられるもの。例えば、問題がランダムに入れ替わるなどして、繰り返し学習に使用できるもの。

シミュレーション形式で、児童の身近な体験や日常の経験に関連したもの。

コンピュータ本体に負担が少なく、児童が快適に操作できるもの。例えば、当特殊学級にあるコンピュータは、NECの旧型（PC-9821シリーズ）のため、最近の市販の学習用ソフトウェアによっては処理に時間がかかり過ぎてしまい、本来のスピードで動作しない（動作環境の条件を満たせない。）場合があります。その反面、児童が学習用ソフトウェアを操作する際に、コンピュータの処理の「遅さ」が児童の学習ペースにちょうど合っていたり、児童にとってわかりやすい刺激になっていたりする場合があります。

インターネットからダウンロードし解凍して、すぐに使えるもの。例えば、動作に必要なDLLファイル等を別途ダウンロードする必要がないもの。

#### 2 動作環境

学級に、2台のノート型コンピュータがあり、国語や算数での個別学習に利用しています。

ハードディスク内を2つのパーティションに分け、MS-DOS起動とWindows起動とが選択できるようにしています。本来は、Windows95のシステムがインストールされたコンピュータですが、設定を加えることで、MS-DOSでもコンピュータが起動できます。すなわち、Windows版のソフトと合わせて、MS-DOS版のオンラインソフトも利用できます。また、MS-DOSのシステムでは、フロッピーディスク1枚で起動し、ソフトが利用できるという利点もあります。

##### (1) DOS起動での使用例

フロッピーディスクから起動させ、1～3種類のソフトを使用しています。

ハードディスクから起動させ、学習用ソフトウェアを登録してあるメニュー（一覧）を表示し、そのメニューから目的の学習用ソフトウェアを選択して使用しています。

##### (2) Windows起動での使用例

デスクトップ上にプログラム・アイコンを登録しておき、目的のアイコンを選択して使用しています。

プログラム起動用の簡易メニュー（プログラム・ランチャ）に、学習用ソフトウェアを登録しておき、そのメニューから目的の学習用ソフトウェアを選択して使用しています。

#### 3 入手先

インターネット上のオンラインソフトのダウンロードサービスを行っているWebページより入手しています。総合的なダウンロードサービスを行っている「Vector（ベクター）」のようなWebページと合わせて、「KiTの部屋」、「キッズ・シティ」、「キッズラブドットネット」などの教育・教材関係のWebページを検索し、有効と思われる学習用ソフトウェアの情報を収集しています。

## 4 指導事例

### 買い物シミュレーションソフトによる算数（お金）の学習

#### (1) コンピュータの準備

図70、図71に示すように、スライドパッドの左ボタンに赤丸シール、キーボードの[Enterキー]に青丸シールを貼るなどして、左クリックの際の目印やエンター（確定・実行）キーを押す際の目印にしています。児童には「赤（青）ボタンを押して」という表現で指示をしました。



図70 PC-9821Nb7



図71 シールで目印をつけたキーボード

#### (2) 指導の実際

『お買い物』という買い物シミュレーションソフトを使用しました。

この学習用ソフトウェアは、「KiT」という教材作成・実行ソフトで使用するソフトウェアです。そのため、『お買い物』を実行するためには、「KiT」本体が必要です。学習用ソフトウェアの内容は、「ママに頼まれて買い物に出かけ、色々な店を回って必要な品物を買う。そして、お釣りを間違えずにもらってくると、ママからおこづかいがもらえる」という構成になっています。

児童は、頼まれた品物を覚えておくために、買い物シート（記録用紙）を用意し、買い物の内容を控えながら買い物を進めました。品物の値段を記録することで、3桁の数字の読み方や、百円・十円・一円という位取りを意識できました。また、記録用紙の位取りをそろえて記入することで、最後の計算（合計金額）の際、筆算練習にも使用できました（図72、図73参照）。金額的には、100円単位の合計を計算し、預かっている2,000円からそのおつりを計算しました。100円未満の端数がないので、おつりの計算も、児童に理解しやすい課題になっています。



図72 『お買い物』を使用した学習



図73 買い物シートへの記入

## 4 インターネットで提供されている学習用オンラインソフト

### 1 お買い物forKiT97KiTの部屋 (URL <http://kayoo.fushigi.co.jp/KiThtm>)

『お買い物』は、Windowsで動く「KiT97」用の学習ソフトです。「KiT」は、もともとMS-DOSのシステム上で動かす教材作成・実行ソフトウェアでした。現在はWindowsのシステム上で動かすことのできる「KiT97(for Windows)」が提供されています。

お母さんから2000円を預かり、頼まれた品物を買ってくるというシミュレーションソフトウェアです。品物は5つで、ランダムに入れ替わります。



図74 起動画面



図75 買ってくる品物の一覧

買い物をすると画面上部のウィンドウにその品物が表示されます。

買う品物を忘れた時は、電話ボックスをクリックして、家に電話をかけます。



図76 町の商店の様子



図77 電話を使うかどうか選択



図78 『でんきや』での買い物



図79 買ってきた品物の確認

買うものを間違えるとお母さんにしかられます（怒った声の音声データ付）。



図80 ママの評価



図81 おつりの計算

## 2 キッズラブソフトウェア

URL <http://www.kidslab.net/>

以下のような、幼児を対象とした知育ソフトのダウンロードが可能なWebページです。

なお、キッズラブソフトウェアを使うには、アニメーションの表示のためにショックウェーブ（Shocwave）8.0（最新版）が別途必要となります。

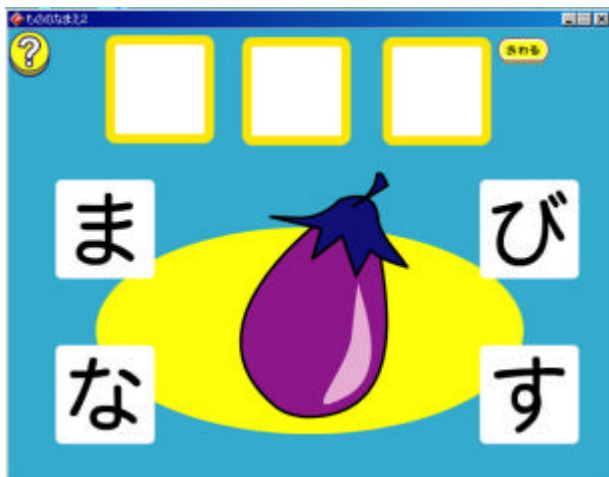


図82 もののなまえ



図83 わけてみよう（仲間分け）

## 3 123であいうえお

URL <http://rocokids.cool.ne.jp/>

「123であいうえお」は、ROCOKIDS（ロコキッズ）というWebページからダウンロードできます。この学習用ソフトウェアはシェアウェア（1,000円税別）ですが、「ひらがな」（型はめ）と「カタカナ」（型はめ）と「くるま」（数を数える）の一部が試用できます。

マウスのドラッグ操作が必要ですが、各課題への反応が子どもの声で返ってきたり、完成するとキャラクターが情熱的なダンスを踊ったりと、音楽や絵が楽しく特殊学級の児童全員がお気に入りです。

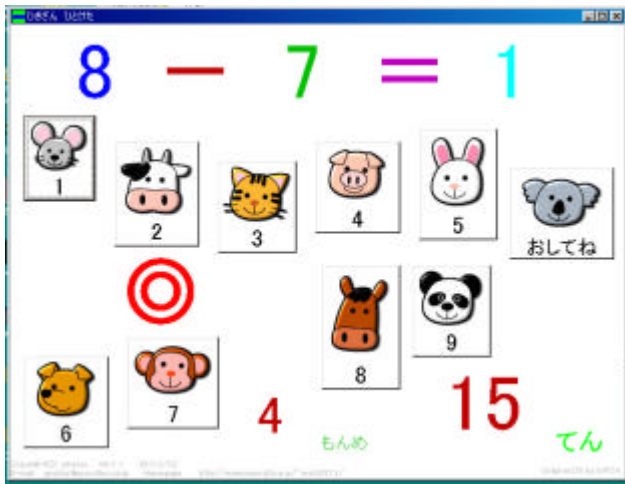


図84 ひきざん



図85 メニュー画面

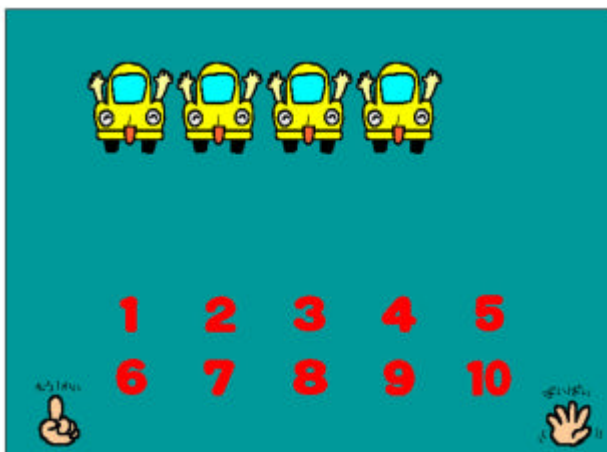


図86 数の学習



図87 型はめの学習

#### 4 とけいのお勉強

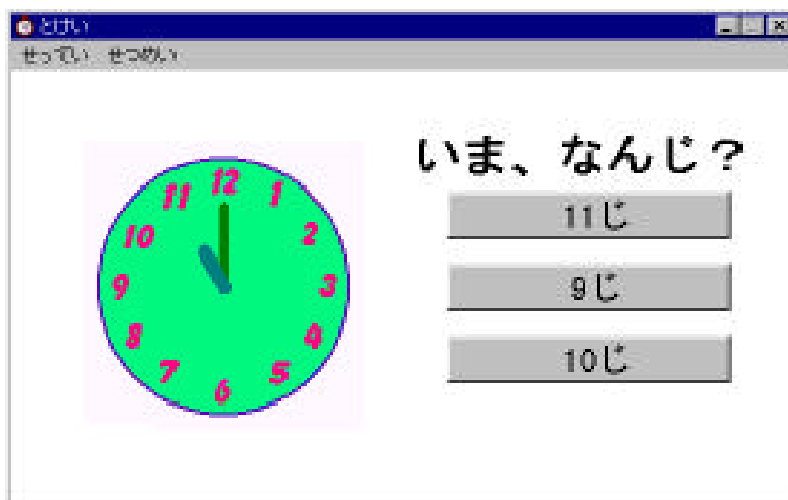


図88 とけいのお勉強の画面

左の図88は、「とけいのお勉強」という4～6歳向けの学習用ソフトウェアです。市販されているオンラインソフトの書籍CD-ROMから解凍しました。このソフトウェアはVisualBASIC2.0Jで作成されているフリーソフトです。

「いま、なんじ」という問いに時計の絵を見て、3つの選択肢の中から正解のボタンをクリックします。時計の学習に有効な児童生徒がいます。マウスの操作に慣れていない児童生徒にはタッチパネルや操作スイッチが使用できます。

## 5 Visual Basic Ver.6で作成された学習ソフト

URL <http://www2s.biglobe.ne.jp/~s-sigeru/>

千葉県に住む小学校の先生がVisual Basic Ver.6で作成した学習用ソフトウェアです。「釣りと教育」という名のWebページに提供されています。障害児向けのソフトウェアではありませんが、知的障害を伴わない児童、あるいは下学年使用の教科書を使って学習している児童生徒には有効な学習用ソフトウェアです。

ひらがなの学習、漢字の問題、時計の読み方、計算問題等、たくさんのプログラムが用意されています。

上肢に障害があり、鉛筆を握ることが困難な児童生徒は、タッチスクリーンを用いてドリル的な学習をしています。また、このプログラムの多くは、Visual Basicのコマンドボタンを選択肢としているため、フォーカスの移動を〔Tabキー〕で、その確定を〔Enterキー〕で操作することができます(図89参照)。

したがって、Wing-USBなどキーボード・ナビゲーション対応の入力制御装置を使用して、1～2個の操作スイッチで利用できます。

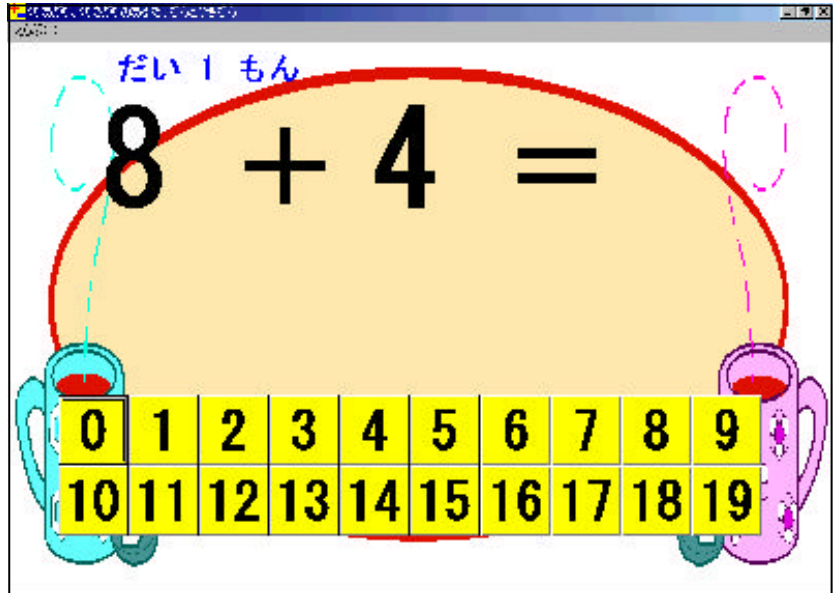


図89 くりあがりのある たしざん

また、漢字や計算の問題を作成するソフトも用意されています(図90参照)。

問題数は5～20問、制限時間や正解・不正解時の音を鳴らす設定などもできます。対象児の実態に合わせて作成した問題を名前を付けて保存することができるので繰り返し実行できます。終了後、間違えた問題を見直す機能もついているので学力の定着につながります。

これらVisual Basic Ver.6で作成されたソフトを利用するためには、Visual Basic Ver.6のランタイムライブラリのインストールが必要になります。ランタイムライブラリがインストールされていないコンピュータでは文字化けや実行時の不具合を生じます。ランタイムライブラリは、このWebページでも提供されていますし、コンピュータ雑誌の付録CD-ROMなどに収録されています。

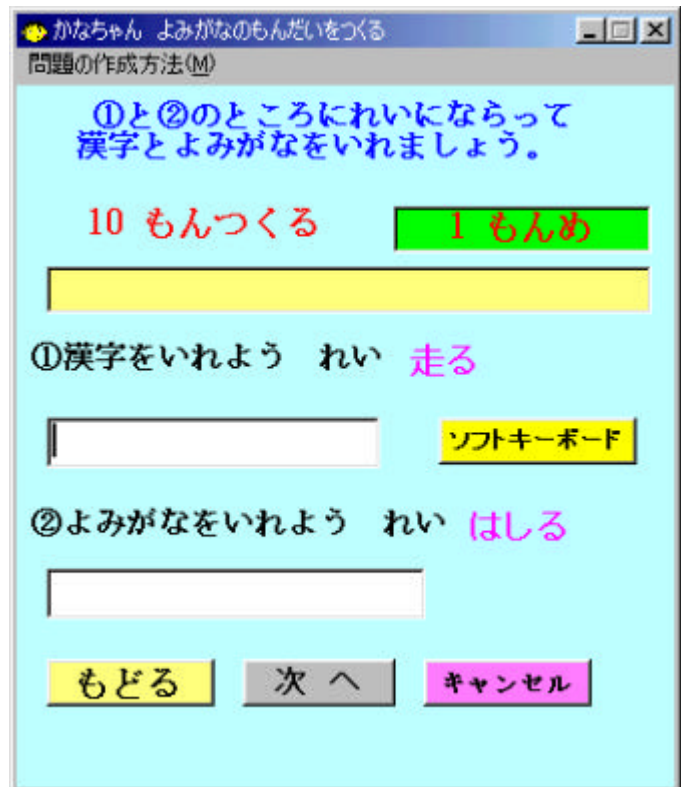


図90 漢字問題作成ソフト



## 5 オンラインソフトウェア使用の留意点

### 1 オンラインソフトについて

インターネットやパソコン通信などのネットワーク上で配布されているソフトウェアをオンラインソフトと言います。学習用ソフトウェアもオンラインソフトとして数多く提供されています。操作が簡単で市販のソフトウェアにはあまり見られない3歳以下を対象とする学習用ソフトウェアもあり、知的障害養護学校や特殊学級における学習用ソフトウェアとして活用することができます。

オンラインソフトには大別して、継続して使用する場合、作者に使用料を支払うシェアウェアと、作者が無償で提供しているフリーソフトの2種類があります。学習用ソフトはその多くがフリーソフトとして提供されています。フリーソフトと言っても市販のソフトと同じ著作物です。使用方法や使用上の留意点が記載されたドキュメントファイルをよく読むことが大切です。

一般に作者にはソフト使用上の不具合への保証やサポートの義務はありません。フリーソフトは無償で使用できるかわりに使用上の責任は使用者がすべて負うことになります。また、使用したフリーソフトを基にして、二次的な他のソフトを作成することはできません。また、再配布する場合には作者の許諾が必要です。

### 2 オンラインソフトの入手方法

フリーソフトなどのオンラインソフトの入手方法には、以下の2つがあります。

#### (1) インターネットのソフトウェア・ライブラリからダウンロードする方法

インターネットに、次のようなサイトがあります。

Vector (ベクター) URL <http://www.vector.co.jp/>

KidsCity (キッズ・シティ) URL <http://www.kids-city.com/>

#### (2) コンピュータ関係の書籍に付録として付いているCD-ROM

コンピュータ雑誌にはオンラインソフトを集めたCD-ROMを付録としてしているものがあります。また、オンラインソフトだけを特集した書籍も出版されています。

例えば、次のような書籍があります。

フリーソフト&シェアウェア PACKforWINGold 1998年後期版 (1998年 ベクター)

ASCII SUPER PACK 10000forWINDOWS (1997年 アスキー)

### 3 オンラインソフトの解凍

オンラインソフトは、インターネットやCD-ROMでは「圧縮ファイル(アーカイブファイル)」で提供されています。これはソフトウェアの容量を小さくし収録数を多くしたり、ダウンロードする際の時間を短縮したりするためです。この圧縮ファイルをもとの状態に戻すことを「解凍」と言い、アーカイバと呼ばれる解凍ソフトを用いてもとの状態にもどします。この解凍ソフトも、フリーソフトとしてインターネット上やCD-ROMから入手できます。

また拡張子がEXEやCOMになっている圧縮ファイルは、アーカイバを用いず実行するだけで自己解凍できます。

# インターネットを活用するために

## - Webページのアクセシビリティ

### 1 視覚障害のアクセシビリティ

#### 1 視覚障害とWebページ

コンピュータのディスプレイに映し出されたWebページの情報は、多くは平面的な広がりをもって配置されています。見える人はその広がりの中から必要な情報を瞬時に見つけ出すことができますが、見えない場合にはこれできません。視覚に障害がある人はWebページの情報を音声ブラウザで音声化して聞いていきますので、画面の情報を得るのに時間がかかります。また、音声ブラウザはWebページ内のテキストを行単位に読んでいきますので、コンテンツの配置に注意が必要です。

弱視の人の多くは音声化しなくても目で画面を見ることができます。しかし、ぼやけ、まぶしさ、中心暗点、視野狭窄、色盲などの障害の状態によって、さまざまな見えにくさを抱えています。

以下は視覚障害に配慮したWebページを作成するためのポイントを述べます。

#### 2 視覚障害への配慮

##### (1) ページの構成

全盲や弱視の人は読み飛ばしをすることが困難なので、1ページに大量の文字情報やリンク情報が書かれていますと、最後まで聞いたり読んだりするのに多くの時間を費やすとともに、内容の把握も困難になります。

したがって、ページ内の構造はできるだけ単純にし、ページ内の情報はできる限り少なくするか、目次等を使って構造化します。実際には各項目ごとに別のファイルへリンクさせると、その都度読み込みに時間がかかりますので、ファイルは一つにして目次を使ってページ内にジャンプするほうがよいと思います。

新聞各社のWebページのように様々な情報やコマーシャルで画面が飾られ、しかもそれらの多くにリンクが貼られていたりすると、視覚障害者には閲覧しにくいWebページになります。しかも、それらがタイトルなしのフレームで区切られているとさらにわかりにくくなります。

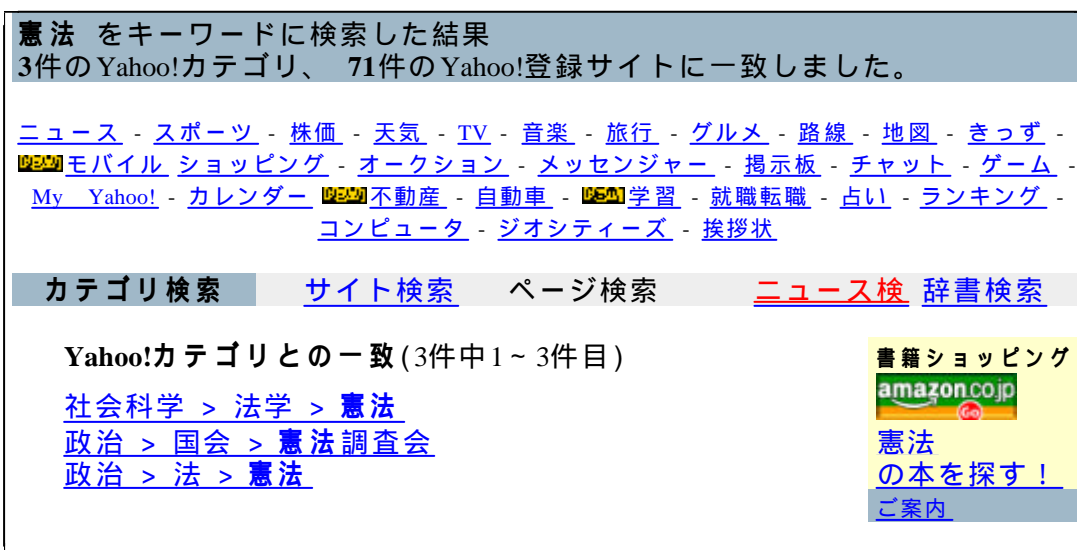


図91 Yahoo! JAPANの検索画面

図91に示すWebページは、Yahoo! JAPANで「憲法」を検索したところですが、音声で聞きますと大変聞きにくいです。検索結果の表示の前に、ニュース・スポーツ・株価・天気...などのリンク情報がたくさんあり、コマーシャルもあります。3件の検索結果を聞くまでに多くの時間を要しますし、自分にとって不必要なリンク情報を聞き続けなければならないからです。

## (2) 画像の扱い

画像は、Webページの画面を興味深いものにします。言葉で説明するよりずっと大きな情報量を持っていますので多用されます。しかし、全盲の人はその画像を見ることができませんので、できるだけテキストによる説明が必要です。テキストならばコンピュータに読み上げさせたり、点字として出力させることができるからです。

たとえば、見える人ならば、バラの写真の下に「我が家に咲きました」などと書かれているだけで、その人の家の庭に赤いバラが咲いたことが伝わりますが、音声で聞くだけの人には何が咲いたのかわかりません。そこで、本文に「我が家の庭に咲いた一輪の赤いバラです」というふう書き込んでおくか、画像自体のALT属性で「一輪の赤いバラの写真」などと説明を入れるのがよいということです。

アクセスを軽くする目的でページ自体はテキストで作成し、必要な画像や音にはリンクを貼っておくという方法を取っているWebページもあります。

たとえば、図92のように地図や運動しているところの写真等は、リンク先を見てもらうことにします。視覚障害者にとっては、このようなページの方が利用しやすいのです。

群馬県立盲学校ってどんなところ いつできたの、どこにあるの( <a href="#">地図</a> )、 どういう人が勉強しているの、 どんな勉強をしているの、 どんなふうに勉強しているの、 高等部の生徒は卒業したらどうするの、 高等部の生徒はどんな活動をしている の( <a href="#">バレーボール</a> 、 <a href="#">野球</a> 、 <a href="#">卓球</a> 、 <a href="#">赤城登山</a> )
--

図92 視覚障害が配慮したWebページ

また、グラフィックなページとテキストページを別々に用意し、訪問者が選択して閲覧できるようにしているサイトもあります。

なお、画像にリンクを貼る場合は、必ずALT属性で説明を入れてください。それがないとリンク先のファイル名を読み上げますので、聞いている人には何のリンクなのかわからないからです。

## (3) テーブル(表)

テーブルを使用する場合は、音声ブラウザが行ごとに読み上げることを踏まえて、セルの結合を複雑にしたり、多くの列を使ったりしないようにします。(小学部児童の利用例参照) 音声ユーザーに対して配慮するならば、できるだけ最低2列にするのがいいと思います。

## (4) 語句の切断

語句を切断しますと、音声ブラウザは正しく発音できません。たとえば「中心」という文字の場合、行末に「中」を書いたあと強制改行して、次の行の行頭に「心」と書いたり、「中 心」のように「中」と「心」の間に空白文字を入れたりすると、音声ブラウザは熟語とみなしませんので、「なこころ」と読み上げます。テーブルのセル内に均等に表示したいときなど空白文字を挿入することがありますが、音声ユーザーにはわかりにくくなります。

## (5) コントラストやまぶしさに対する配慮

弱視の人の中には色の識別が困難な人やまぶしさを感じる人がいます。文字と地の色をブラウザ側で変更することもできますが、自分で変更できない人もいますので、できるだけ文字と地のコントラストが大きくなるようにするのがよいと思います。

ブラウザ側がインターネットエクスプローラならば、メニューバーからツールのインターネットオプションを開き、全般の中にある色、フォント、ユーザー補助の設定を変えることで変更することができます。

## 2 聴覚障害のアクセシビリティ

### 1 マルチメディアのアクセシビリティ

Webページで提供されてある種々の情報の中には聴覚的な情報が含まれている場合がありますが、聴覚に障害を持つ児童生徒はこれらの情報を入手することが困難です。従って、聴覚的な情報は視覚的な情報に変換されて提供されることが望まれます。マイクロソフト社の開発したクローズド キャプション(字幕)を提供することがきでるSAMI (Synchronized Accessible Media Interchange Format、メディアの同期技術)は、これらの聴覚的な情報の視覚的な情報への代替技術として有効な方法の一つと考えられます。

### 2 Webページ作成におけるSAMIの利用

#### (1) SAMIの利用環境

SAMIの利用条件としては、次のソフトがインストールされている必要があります。

ア Internet Explorer 4 (IE4)、 又はWindows 98、 またそれ以降のもの

イ Windows Media Player

SAMIの仕様書及びデモンストレーションデータは次のURLから入手することができます。

<http://www.microsoft.com/Japan/enable/products/multimedia.htm>

#### (2) SAMIの利用例

図93は、マイクロソフト社が提供しているデモンストレーションの一例であり音声部分を文章にしてスライドショー表示させたものですがSAMIは動画と文字の表示を経過時間を指定することで同期させクローズド キャプションとして機能させることができます。また、文章の表示については、注釈(発言者)や表示文字の大きさ・フォントの種類等細かく指定することができます。



図93 スライド形式

このSAMIに関する「\*\*\*.smi」「\*\*\*Doc.dat」「\*\*\*Script.dat」等の幾つかのファイルを動画ファイルと共に同居させ、Webページのソースファイルに必要事項を付加させることにより、Webページで提供する音声情報を視覚的な情報に置き換えたクローズド キャプションを提供することができます。Webページの作成にSAMIを活用する場合には上記のURLからデモンストレーションデータを手取りし、使用することができます。

```
<Sync Start=4200>
  <PClass=JPCC ID=Source>Debra (ここが Source IDの 部分です)
  <PClass=JPCC>こんにちは。私は Debra です。<SpanID:4200; DisplayImg:0;>
<Sync Start=6000>
  <PClass=JPCC>この映像の下に SourceIDの部分を読めるでしょうから
  <SpanID:6000; ShowImg=03:Slide 3: 図書館で勉強する子ども;>
<Sync Start=8500>
  <PClass=JPCC>あなたはすでに私の名前をご存知ですね。<SpanID:8500;>
```

図94 SAMI\_Demo.smiファイルの一部

図94は、上記のデモンストレーションデータのSAMI\_Demo.smiファイルの一部ですが、1行目は動画データが再生される経過時間（ms）を示し、2行目は音声の発生元を表示しています。3行目がクローズド キャプションの内容になっています。このように、SAMIを使用することで容易にクローズド キャプションを作成することができます。

図95は、動画の下部にクローズド キャプションが付加されたメディアプレイヤー形式です。図96はブック形式で、キャプションの部分が反転表示されるものですが、フォントの大きさや種類を容易に変更できるので、用途に応じて使い分けることができます。



図95 メディアプレイヤー形式



図96 ブック形式

### (3) クローズド キャプションング（字幕化）

クローズド キャプションングは、音声データの代替となるものです。これはビデオの画像情報の一部分というものではないので、音声を提供するあらゆる情報に対してクローズド キャプションングを提供することが可能です。例えば、サウンドの説明（「犬が吠えています」など）や音楽を記号で表示することも可能です。

## 3 聴覚に障害のある児童生徒のアクセシビリティ

聴覚に障害のある児童生徒がインターネットを利用する場合、聴覚的な情報の入手が難しいため、音声データの含まれたWebページの閲覧に困難が生じます。現時点では音声データは補足的な情報となっていることが多いため大きな問題にはなってはいませんが、マルチメディア環境の進展に従って今後ますます動画情報を初めとする聴覚的な情報が増加することが考えられますので、SAMIの様な聴覚的な情報の視覚的な情報への代替技術の活用が期待されます。

また、聴覚に障害のある児童生徒は日本語の読解力や表現力の習得が遅れがちです。聴覚に障害のある児童生徒の日本語の読解力や表現力向上のための努力は必要ですが、Webページの作成においてはわかりやすい文章表現が望まれます。

### 3 肢体不自由のアクセシビリティ

#### 1 操作スイッチを利用する肢体不自由児に対する配慮

##### (1) 「戻る」リンクポイントをページの上方に

リンクしたページが自分の意に添わない場合、前のページに戻ることがよくあります。一般的には、「戻る」ためのツールボタンをマウスでクリックします。しかし、マウスの利用が困難でありコンピュータの外部に接続した「操作スイッチ」とキーボードナビゲーション機能を利用する児童生徒がいます。キーボードナビゲーションを使用して前のページに「戻る」ためには、[ Backspaceキー ] または [ Altキー ] + [ Left Arrow(左矢印)キー ] を用いますので、操作スイッチの数が増えてしまいます。多くの場合Webページには、前のページに「戻る」リンクポイントが用意されています。しかし、ページの下方面にあるとリンクポイントにたどり着くまでに労力を要します。そこで、前のページに戻るリンクポイントはページの上方に用意すると、このような肢体に不自由のある児童生徒にとって効果的です。

##### (2) リンクポイントはテキストで

キーボードナビゲーション機能では、選択されたリンクポイントが破線で囲まれます。画像のリンクポイントも破線で囲まれますが、大変見づらく、見逃してしまう児童生徒が多いです。また、後述の「リンクポイントを識別しやすく表示させる機能」も有効に利用するためには、リンクポイントはなるべくテキストであることが望まれます。

##### (3) リンクポイントを識別しやすく表示させる機能 (alink="色コード")

選択されたリンクポイントの文字が破線で囲まれるだけでなく、他の文字と別の色で表示されると大変識別しやすい。そのような機能が、Webページ記述言語には用意されています。

例えば、HTMLファイルのbodyタグに、例えば、<body alink="#FF0000">の記述を追加すると、選択されたリンクポイントは「赤色」で表示されます。#FF0000は赤を表すカラーコードです。カラーネームでred、あるいは、RGB関数を用いてRGB(255,0,0)のように記述しても同様です。

Webページの作成には、一般にWebページ作成ソフトを利用しますが、作成されたWebページ (HTMLファイル) は、テキストファイルです。メモ帳やワープロソフトなどのテキストエディタで簡単に編集することができます。

#### 2 視機能の障害を併せ有する肢体不自由児に対する配慮

重複した障害のある児童生徒には、視機能に障害のある児童生徒も少なくありません。発信者が自由に作成したWebページには、色のコントラストや文字の大きさ、背景画像の設定等、視機能に障害のある児童生徒にとって識別しづらいページが数多くあります。

そのような児童生徒に対し、ブラウザに備わった機能として「ポイント時に色を変更する」設定の利用や、「スタイルシート」を利用します。

##### (1) ポイント時の色を変更

Internet Explorer Ver.4以降には、「色」ダイアログボックス (図97) に「ポイント時に色を変更する」という設定があります。

これは、メニューバーのツール(T) インターネットオプション(O)の順にクリックして現れる「インターネットオプション」ダイアログボックスの中の「色」をクリックする

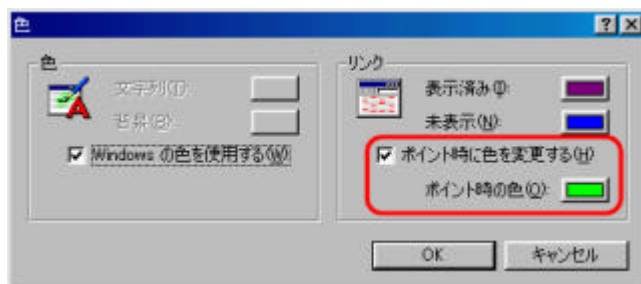


図97 マウスによるポイントの色の指定

と表示されます。ポイント時に色を変更する(H)のチェックボックスにチェックを付け、その下にあるポイント時の色(O)に色を指定します。この設定によって、Webページ上のリンクポイントにマウスカーソルを乗せると文字色が指定した色に変わります。

この機能は、マウスなどのポインティングデバイスを使用してWWWブラウザを使用する際に、現在ポイントされている箇所が色の变化で示されるため、視機能に障害のある児童生徒にとって大変わかりやすい機能です。

## (2) スタイルシートの利用

Internet Explorer Ver.5では、「スタイルシート」という簡単なプログラムを指定することにより、Webページの背景色・文字サイズ・文字色・リンクポイント色等をニーズにあった設定に変更することができます。

図98に示すスタイルシートのリストは、

文字色 = 白  
背景色 = 黒  
文字サイズ = 16ポイント  
未表示リンクポイント色 = 黄色  
表示済リンクポイント色 = シアン(水色)  
選択されているリンクポイント色 = 赤  
リンクポイントの文字サイズ = 20ポイント  
に設定した例です。

```
BODY {color:white;
      background-color:black;
      font:16pt}
A:link {color:yellow}
A:visited {color:RGB(0,255,255)}
A:active {color:red}
A {font:20pt}
```

図98 スタイルシートの例

このプログラムは、テキストファイルで拡張子はCSSです。

スタイルシートの指定は、「インターネットオプション」ダイアログボックスの中のユーザー補助(E)をクリックして表示される「ユーザー補助」ダイアログボックス(図99)の中で行います。

図99では、[C:\My Document\ABC.css]が指定されています。

スタイルシートを利用することにより、視機能に障害のある児童生徒の実態に合わせた色のコントラストや文字サイズに変更することができるのです。

しかし、提供されるWebページでリンクポイントのfontcolorタグが指定されていると

その色が優先されるため、この「スタイルシート」及び前述の「ポイント時の色を変更」や「alinkの指定」はすべて無効となり、これらの機能は動作しません。

したがって、視機能に障害のある児童生徒への配慮としてWebページ作成の際は、font colorの指定を避けてほしいと考えます。

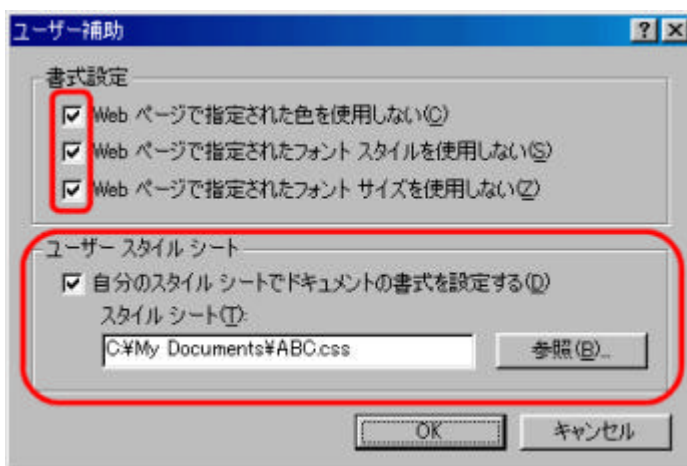


図99 スタイルシートの指定

## < 参考資料 >

- ・松本 廣 著 キーボードナビゲーション機能と操作スイッチ 国立特殊教育総合研究所 (1998)
- ・松本 廣 著 重複障害児のWWWアクセシビリティの改善に向けて 国立特殊教育総合研究所

## 4 知的障害のアクセシビリティ

### 1 漢字をひらがな変換するWebサイトの利用

知的障害がある児童生徒にWebページで情報を提供する際、ページ上の漢字をひらがなへ変換するサイトを活用することができます。

このサイトは、北海道、標茶教育委員会のWebサイト (<http://www.edu.town.shibecha.hokkaido.jp/henkan.html>) です。このサイトの「へんかん」のページから目的のWebサイトにアクセスすると、そのサイトにある漢字がすべてひらがなに変換されます。県立渡良瀬養護学校のトップページをひらがな変換した状態は、第1図のようになり、アドレスは下記のように表示されます。

[http://www.edu.town.shibecha.hokkaido.jp:14965/-\\_http://www.edu-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/wataraseyogo/school.htm](http://www.edu.town.shibecha.hokkaido.jp:14965/-_http://www.edu-c.pref.gunma.jp/gakko/toku/wataraseyogo/school.htm)

このWebサイトの利点は、一般のWebサイトの文をひらがなにして、漢字に慣れない閲覧者が読めるようにできることです。ただし、

Webサイトの作成方法によっては、ひらがな変換できない場合があります。また、「方」は「ほう」というように、漢字の音訓を読み方どおりには変換しません。しかし、ほとんどの漢字は一般に読むひらがなに変換します。このように、漢字が不得意な児童生徒にとっては有用なWebサイトであると言えます。漢字が読めないためにインターネットを利用しようとしていない児童生徒のために一度は試みるとよいでしょう。



図100 サイト「へんかん」をとおして閲覧する県立渡良瀬養護学校のトップページの一部  
(標茶教育委員会の管理者の承諾を得て紹介・掲載)



## 2 知的障害のアクセシビリティを配慮したWebページ

知的に障害のある児童生徒にWebページで情報を提供する際の配慮の例として、滋賀大学教育学部附属養護学校のWebページ（<http://fyw.sue.shiga-u.ac.jp/>）を紹介します。

この養護学校Webページのコンテンツには、「ひらがなどうぶつえん」（こどものためのひらがなだけのページ）があります。トップページにある「ひらがなどうぶつえん」へのリンク（<http://fyw.sue.shiga-u.ac.jp/doubutu/doubutu.htm>）をクリックすることで図101の画面が表示されます。

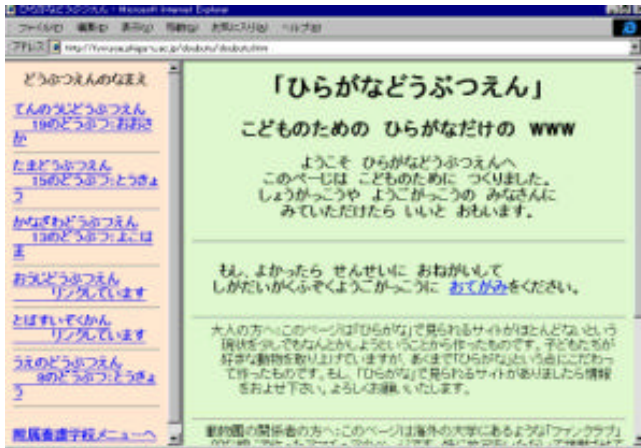


図101 ひらがなどうぶつえんのページ



図102 じゃいあんとぱんだのページ

この中でwebページの管理者は次のように紹介しています。

このページは「ひらがな」で見られるサイトがほとんどないという現状を少しでもなんとかしようということから作ったものです。子どもたちが好きな動物を取り上げていますが、あくまで「ひらがな」という点にこだわって作ったものです。もし、「ひらがな」で見られるサイトがありましたら情報をお寄せ下さい。よろしくお願いいたします。

図101の画面の左フレーム内のメニューから見たい動物園や水族館を選びクリックすると、図102のような画面に変わります。そして、図101の左フレーム内から見たい動物の写真をクリックすると右フレームにその動物の写真や説明が表示されます。

また滋賀大学教育学部附属養護学校のWebページには「ひらがなどうぶつえん（インターネットビデオ）」というコンテンツ（図103）もあります。

ここでは見たい動物の写真をクリックすることで、その動物のビデオ（QuickTime4.1）が再生されます。ビデオ画面の下にはひらがなでその動物の説明が表示されます。



図103 インターネットビデオ

知的障害を持つ児童生徒にWebページで情報を提供する際の配慮として、この滋賀大学教育学部附属養護学校のWebページのように、ひらがなだけを用いる、静止画像、動画を活用することがあげられます。

また、背景に模様を用いたりせず、文字や画像が鮮明に見えるようにしたり、文字を大きくしたりすることが大切です。

# - ボランティアによる校内LANの敷設

## 1 赤城養護学校の例

### 1 インターネットつなぎ隊による校内LANの敷設

#### (1) 校内LAN敷設に至る経過

##### 1) インターネット整備にかかる学校訪問（平成9年6月）

教育長、インターネットつなぎ隊隊長及び隊員2名、県職員（管理課財務係、学校指導課職業教育係・特殊教育係）6名来校

導入の意義・必要性、導入整備計画、先進校の利用事例、活用法の提案について

##### 2) 県教育長の要請

養護学校へのインターネット導入の意義と必要性について

- ・人とのコミュニケーション（対国内・外、分校・分教室間、対前籍校・家庭）
- ・情報収集（学習活動で）
- ・情報発信（学校のWebページで子どもたちの活動の様子など）
- ・事務手続きの改善・効率化
- ・啓発活動

養護学校への整備を最優先に行いたい。

予算、教育センターのネットワーク整備計画（10月）について

職員の理解を得ながら力を合わせて推進願いたい。

##### 3) つなぎ隊の協力

子どもたちのために援助をできる限り行いたい。

先進校のネットワーク利用の紹介等

#### (2) インターネットつなぎ隊との連絡と学校側の準備

##### 1) つなぎ隊との連絡方法と内容

連絡方法

主に電子メール（職員個人のアドレス、群馬インターネットにより発行されたアドレスを使用）。他にFAX、電話も使用。

内容

- ・県や病院との連絡・調整（予算・整備計画等）の経過についての連絡
- ・メールアドレスの取得方法や手続きの仕方等に関するアドバイス
- ・回線工事の計画や日程、進行状況の確認
- ・工事に必要な機器、機材、部品に関するアドバイス、相談、情報提供
- ・敷設工事の図面の確認、日程、参加予定人数、必要な機材等の連絡
- ・機器の設定や整備に関すること
- ・ネットワークの研修会やインターネットに関するテレビ番組の紹介

##### 2) 学校側で準備したこと

各教場（機器の配置、回線）の図面

ISDN回線工事を済ませておく（DSUまで）。

ネットワークに接続するコンピュータ、メモリの増設やLANカードの取り付け。

アクセス用のユーザ名、パスワードの準備

工事に必要な機器や資材

ルーター、HUB、増設メモリ、LANカード（ボード）、CPUアクセラレータ、LANケーブル、成端工具、成端プラグ、ワイヤープロテクタ、両面テープ、結束バンド、脚立、ペ

ンチ・ドライバ等の工具

(3) 校内組織（インターネット利用推進委員会、企画委員会等）の活用

1) インターネット利用推進委員会の活用

インターネット利用推進研究に関する、本校・分校・分教室間の連絡、調整、研修支援等のため、本校、分校、分教室から委員を選出し、委員会を構成した。

各教場の委員はホームページ作成や利用に関する研究の中心として活動しただけでなく、教場のLAN敷設工事のための準備（調査、計画、連絡等）にあたった。

メールやルーターの設定等についての研修会を持ち、委員の技術面での向上を図った。

回線工事や機器の設置、機材の準備等に関して連絡や情報のやりとりを行った。

技術面で詳しい職員が他の教場へ出かけて機器の設定等を行い、補い合った。

2) 企画委員会の活用

企画委員会でインターネット利用推進委員会で提案され、決定した内容を報告し、企画委員に利用推進研究の進み具合を知らせた。

企画委員が院内の教室のLAN敷設工事にあたっての病院との連絡・調整を行い、各教場で推進委員がスムーズに活動できるようにした。

3) 校内LAN敷設工事での職員の協力

校内LAN敷設工事では、他の教場の職員も参加して協力しあった。

8教場のLAN敷設工事の参加人数（敷設工事は休日（土、日）に実施）表3に、赤城養護学校のLAN敷設の日時と職員の協力を示す。

表3 赤城養護学校LAN敷設の日時と職員の協力

敷設日時	教 場 名	つなぎ隊員	県教育委員会等の職員	学校職員
H9.11.15	本 校	8名	1名	7名
H9.12.13	太 田 分 校	11名		7名
H9.12.18	公立藤岡総合病院分教室	1名		1名
H9.12.20	日 赤 分 校	9名	3名	8名
H10. 1.24	桐 生 分 校	6名	2名	5名
H10. 1.24	公立富岡総合病院分教室	7名	1名	5名
H10. 2. 7	群馬中央総合病院分教室	7名	1名	5名
H10. 2.21	伊 勢 崎 分 校	6名	1名	6名
延 べ 人 数		55名	9名	44名

(4) ボランティアの協力を得るにあたって必要なこと

1) あくまで主体は学校であること

つなぎ隊は単に無料で工事を行う業者ではなく、最終的には子どもたちのために活動している団体であることを理解する必要がある。従って、学校側でできるところは自分たちで率先して行い、分からないところを援助していただくという姿勢を持つことが大切である。

2) 事後の様子を報告すること

授業などでの利用法、児童生徒の反応、問題点などをつなぎ隊に伝えることも大切である。

## 2 あさひ養護学校の例

### 1 はじまり

県立学校の事務職員を中心とするボランティアグループに所属している人が本校に立ち寄り、LANの設置について話したことから、あさひ養護学校校内LAN工事「ネットデイinあさひ(全3回)」がはじまった。

### 2 校内の調整

2学期に入ったころ、ボランティアグループの方から連絡が入る。LAN工事ができる学校(管理職の許可と予算・人員の確保が可能な学校)を探しているとのことだった。そこで、至急校内の調整に入った。校長・事務長・教頭の許可はすぐに下た。予算確保もでき、昨年本県でおこなわれた「全国ネットデイサミット」で言われていた、「一番の問題点」を問題なくクリアできた。

費用に関して、本校は学校に配分されている予算の中から捻出したので、特別なことは行っていない。事務の人に問い合わせたところ、LANに関する消耗品は管理課財務係に申請すれば何とかなるということだった。(ただし、市町村は同様とは限らない。)

「一番の問題点」と言われていたことクリアできたのは、事前に小規模な校内ネットワークが運用され、ネットワークの有用性について多くの教職員が経験していたことがある。「校内ネットワークは有用である」という素地があったからこそ、教職員の手によるLAN工事への道筋ができた。

### 3 準備開始

校内の調整ができたところで、ボランティアによるLAN工事の中心的存在である人に連絡した。早速、工事の箇所や校舎の下見、物品の購入などについて話し合った。1階から2階までの主線敷設や各階の重要箇所(各階3箇所程度)へLANケーブルの敷設をすることになった。各教室へのケーブル引き込みは、時間の都合上後日おこなうことにした。私を含めてあさひの教職員に、LANを自分で作るための知識を持っているものはいなかつたので、必要な物品については布施さんに一任した。今後の運用などに備えて、ネットデイサミット会場で配布された資料やネットボランティアが作成したマニュアル本「学校にLAN入しよう」を参考に、LAN工事の研修をはじめた。

### 4 人員の確保

工事は休業日におこなうこととした。作業時間を確保するには休業日しかないからであるが、同時に休業日に教職員が協力してくれるのかという心配はあった。結局、作業時間の確保を優先し、11月5日(日)9:00~17:00に実施した。

全職員へは、校内ネットワークを自分たちで作成する意義を書いたチラシを配布し、ボランティアとして参加してもらえようをお願いした。校内ネットワークを自分の手で作ろう、と考える人にも参加してもらえればよいと考えた。学校に関係する仕事で休日に学校にくるけれども、LAN工事はあくまでボランティアとして参加してほしいをお願いした。

また、作業内容はLAN工事だけではなく、昼食作りやシール作りなどもお願いした。

### 5 LAN工事の実施

#### (1) 1回目:11月5日(日)9:00~17:00

本校教職員42名、事務職員を中心とするボランティア7名、インターネットつなぎ隊1名の合計50名が4班に分かれ作業を開始した。今後、拡張が予想される校内LANの工事に備えて、教職員のみで

おこなえるよう、できる限り技術を吸収するように勤めた。参加者が多かったため、作業は予定どおり終了した。

(2) 2回目：12月16日(土) 13:00～18:00

2回目の工事で接続できなかった教室を、本校教職員のみでLANケーブルの敷設をおこなった。23名の参加があった。20教室の敷設を完了した。

(3) 3回目：1月20日(土) 13:00～18:00

第1・2回目の工事で接続できなかった23教室を、本校教職員のみでケーブルの敷設をおこなった。

## 6 インターネットつなぎ隊について

「子どものための利用」ならば、インターネットつなぎ隊へ相談すると、協力してくれるとのことである。ただし、今回は特別教室や事務室と職員室をつなぐことがメインだったので、依頼はしなかった。協力してくれた人はインターネット隊のメンバーであるが、個人的な活動であった。

## 7 感想

1回目よりも2回目のほうが作業効率は非常によかった。1回目で技術を習得し、2回目にはその技術を存分に発揮できた。最初は、LANの工事は難しいというイメージを持っていたが、経験することで、容易にできた。LAN工事の参加者を募集する時には、どの教職員もしり込みしないように呼びかけることが重要であると感じた。

## 8 費用

表4に消耗品費の概算を示す。

表4 主な消耗品費

	品 名	個 数	価 格
1	RJ45コネクタ	300	10,200
2	LANケーブル(300m)	8	96,000
3	HUB (16ポートSW)	3	54,000
4	HUB (16ポート)	3	21,600
5	HUB (8ポートSW)	1	9,800
6	アンプレット(1口用)	55	77,000
7	プリンタサーバー	2	15,000
8	工具セット	1	20,000
9	テスター	1	12,000
10	マーキングタイ	1	2,300
11	CRC556	1	1,600
12	ビニールテープ	10	850
13	OAコンセント	1	780
14	通線ワイヤ	1	10,000
	合 計		331,130

## - インターネットを利用する際の留意点

### 1 個人情報と著作権

#### 1 はじめに

平成13年1月に出された「21世紀の特殊教育の在り方について（最終報告）～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～」は「1-3 最新の情報技術（IT）を活用した指導の充実」の中で、「障害のある児童生徒については、最新の情報機器や情報ネットワークにより障害を補完したり、学習を援助する補助手段として活用することなどにより障害に基づく種々の困難を改善・克服し、社会とのコミュニケーションを広げ、新たな情報技術（IT）や能力を切り拓いて自立や社会参加を促すことが重要である。」と述べています。

このように障害のある児童生徒の自立や社会参加、QOLの広がりにつながる有益なインターネットには影の部分もあります。私たちが児童生徒のためを思って行った、児童生徒の活躍を紹介したwebページの個人情報が目的外の用途に使用されたり、インターネットで検索・収集した情報を基に作った教材が著作権法にふれる行為であったりする場合がないとも限りません。

#### 2 太田市のインターネット利用規則

太田市コンピュータ教育研究委員会では平成12年3月に「太田市立小・中・高・養護学校インターネット利用規則」を作成し市内各校に配布しました。その第1条～第3条ではインターネット利用の目的、基本、利用形態を次のように示しています。

第1条 各学校及び市教育委員会のインターネット設備は、教育環境の質的な改善・充実のために活用し、情報教育の充実及び児童生徒の情報活用能力の育成を目的として運営するものとする。

第2条 利用に当たっては、第1条の目的達成のため、設備の積極的な活用を図る中で、児童生徒に情報モラルや情報の適切な判断、インターネットの特性を理解させるとともに関係者の個人情報、著作権等の保護に努めるものとする。

第3条 インターネットの主な利用形態は、次に定めるものとする。

(1) 情報の発信及び受信

各教科及び特別活動等の教育活動において、電子メール及びホームページ等を利用した情報の発信及び受信。

(2) 情報検索及び収集

学習に関連する情報の電子メール、ホームページ及びネットニュース等による検索及び収集。

(3) 教材作成

インターネットの機能を活用し、検索、収集した情報による教材作成。

(4) その他

校長が学校教育に役立つと認める利用。

インターネットを活用する上で、教師自身が情報モラルを遵守し、児童生徒の個人情報とインターネット上で入手できる著作物の著作権保護に努める必要があります。

#### (1) 個人情報

学校での個人情報とは、そこに在籍する児童生徒及び教職員の、個人が特定できる情報を言います。学校のwebページで紹介された個人情報が目的外の用途に流用され、プライバシーを侵害されたり、最悪の場合には犯罪の被害者になる恐れがないとは言えません。そこで先に紹介した「太田市立小・中・高・養護学校インターネット利用規則」では、インターネットで提供できる個人情報の範囲を次のように例示しています。

- ア スポーツ大会やコンテスト等で優秀な成績をあげ、既に出版・報道等で公にされている児童生徒に関する個人情報（氏名、学年、性別、個人写真、集合写真、児童生徒作品）  
\* 写真の取り扱いには十分注意すること
- イ 出版・報道等で公にされていないが、情報提供や意見交換、研究発表等を行う場合の児童生徒に関する個人情報（氏名、学年、性別、集合写真）  
\* 発達段階等により制限すること
- ウ その他、該当学校において教育上提供することが望まれかつ有効であると学校長が判断する個人情報（氏名、学年、性別、個人写真、集合写真、趣味、児童生徒作品）  
\* 発達段階等により制限すること P T A、卒業生等の情報も含む

上のア～ウのいずれの場合でも、住所と電話番号は間違っても公表しないこととしています。住所や電話番号はWebページで公表されることはあり得ませんが、特定の相手との電子メールでは連絡先として記す場合が考えられます。その場合でも、個人の住所や電話番号ではなく、学校の住所と電話番号を記すように指導し、児童生徒の個人情報の流失に努めなければなりません。また学校のインターネット利用においては、1台のコンピュータを多人数で使用することが多いのでインターネット上での個人情報の保護だけでなく、コンピュータのハードディスクに保存した個人情報も十分に管理する必要があります。また、写真の提供にあたっては、クローズアップ写真を避けるなど、目的外転用に十分備え、児童生徒が犯罪の被害者にならないようしなければなりません。

「太田市立小・中・高・養護学校インターネット利用規則」では更に、これらの個人情報の発信においては、本人及び保護者の同意を得ることを原則とし、書面にて児童生徒本人及び保護者に情報提供の依頼をし書面により提供の承諾を得ることを定めています。また、情報提供期間は1年間を越えないことを原則とし、提供する情報が変更される場合はその都度本人及び保護者に承諾を得ることにしています。

## (2) 著作権

著作権とは、思想や感情を創造的に表現したもの（著作物）に対する権利であるといわれています。（文化庁<http://www.bunka.go.jp/>参照）インターネット上で閲覧できる全てのWebページは、それ自体が著作物であるとともに、Webページの文章、画像等すべてが著作物です。

Webページを閲覧していて、児童生徒の学習活動に有効な文章、画像等に出会ったとき、クリック一つで簡単にコピーやダウンロードができます。このようにして得られるインターネット上のデジタル情報は複製や加工が容易で、児童生徒のための教材作成が簡単にできます。このマルチメディアの長所である「デジタル情報は複製や加工が容易であること」が著作権保護の面で問題になります。

現在インターネット上の著作権はそのルールが確立していない側面があります。しかし、児童生徒に情報モラルを教える立場にある私たちは、Webページ上の文章、画像等のデジタル情報を教材作成等に活用する場合、そのWebページの著作権情報（著作権者の氏名や発行日、使用制限等）やWebページ上の素材の利用規約をよく読んで、文章をコピーしたり画像等をダウンロードしたりする際には、著作権者（Webページの管理人である場合が多く、たいていトップページに管理人宛のメールアドレスが記されています）にメールを出し許諾を得ることが必要です。

また学校のWebページで児童生徒の作文や絵画等の作品を掲載する場合、その作品の著作権者は児童生徒本人になります。(1)で述べた個人情報の場合と同様に、本人及び保護者にWebページ掲載の承諾を得る必要があります。同じように、児童生徒の顔写真などは個人情報であるとともに、児童生徒が肖像権を有します。

- インターネットを利用する際の留意点

## 2 Webページに関する校内規定

### 渡良瀬養護学校の例

#### 1 はじめに

渡良瀬養護学校には、インターネットの利用に関する規定が、「群馬県立渡良瀬養護学校インターネット活用規定」、「ホームページの作成に関して」、「フォチケット規定（掲載写真の校内規定）」の3つあります。（なお、フォチケットとは、フォトグラフとエチケットを組み合わせた造語です。）

#### 2 インターネットに関する校内規定

##### (1) 「群馬県立渡良瀬養護学校インターネット活用規定」

###### 1 基本事項

(1) 児童生徒がインターネットを活用して閲覧するホームページ、収集する情報については、教育上適切なものに限る。

(2) ホームページ作成に当たっては、著作権、知的所有権、肖像権等の保護を目的とする法令に違反する行為をしない。

(3) 年度当初に個人情報に関する規定について承認を保護者より得た上でホームページの作成、電子メールの活用等を行う。

(4) 児童生徒の意見・主張、写真、作品等及び教育活動等に関することをホームページに掲載する際には、個人情報保護されているか、関係法令等が遵守されているか客観的に判断するため、校長決裁を受けた上で行う。

###### 2 個人情報の保護

インターネットを活用し情報を発信する際には、個人情報の保護に配慮する。

(1) 児童生徒の氏名については、仮名での表記とする。ただし、電子メール等相手が特定される場合には、教育上の必要に応じ、保護者等の承諾を得た上で本名を用いることができる。

(2) 児童生徒の写真については、集合写真とするなど個人が特定できないように配慮する。ただし、電子メール等相手が特定される場合には、教育上の必要に応じ、保護者の承認を得た上で個人写真を載せることができる。（フォチケットに関する校内規定を参照のこと）

(3) 児童生徒の年齢、住所、電話番号、生年月日、家族関係、趣味、特技、その他の個人情報は掲載しないものとする。ただし電子メール等相手が特定される場合には、必要に応じ、保護者の承諾を得た上で、年齢、趣味、特技等を発信することができる。この場合においても、住所、電話番号、生年月日、家族関係は発信しないものとする。

(4) 児童生徒の意見、考え、主張等については、教育上の効果を考慮の上、掲載することができる。ただし、個人が特定できないようにする。（個人情報が社会の一般的なものになった場合は、この限りではない。）

###### 3 情報発信のモラル

(1) 個人を誹謗中傷する表現はしない。

(2) 虚偽の表現はしない。

(3) 特定の政治活動や宗教活動、個人の信条等を支援又は誹謗する表現はしない。

###### 4 人権への配慮

ホームページ作成に当たっては、人権を尊重し、不適切な表現等はしないこと。特に、障害、身体、性、学歴、出身、民族、宗教、病名等の表現に当たっては、十分な配慮をする。

##### (2) 「ホームページの作成に関して」（群馬県立渡良瀬養護学校の校内規定）

###### 目的

本校の的確な情報を迅速に発信できるよう努力する。

1 当事者がホームページの内容を新たに作成、変更しようとする場合、校内の簡易回議書にて、校長、教頭、担当者、担当部主事(部長)、教務主任等の了解を取らなければならない。



2 本校ホームページのリンク先については、養護学校（公立、私立、国立の公式サイト）や公的機関にリンクできるものとする。

### (3) 「群馬県立渡良瀬養護学校フォチケット規定」(掲載写真の校内規定)

#### 目的

本校の的確な情報を発信できることを旨とする。しかし、在学生、卒業生のプライバシーに鑑み、また、保護者の気持ちを考慮して作成する。

#### 注意事項

- 1 児童生徒の顔が判別できる写真や、顔を塗りつぶした写真は掲載しない。
- 2 横顔、後ろ向きないし、判別できないくらい遠くから、または、不鮮明にして作成する。
- 3 全体として、写真情報が理解できるようなアングルで撮影した写真を使用する。
- 4 職員の顔が判別できる写真は、当該教職員の口頭での了解を得て使用する。

## 3 Webページ諸規定作成についての経過

### (1) 掲載写真について

本校のWebページは平成8年度から作られています。当初は、校内規定はなく、児童生徒の顔を正面から撮った写真を白く塗りつぶしたものなどを使っていました。閲覧者から「塗りつぶした児童生徒の写真はふさわしくない。」等の指摘があり、写真の取り方・掲載方法等について考慮する必要が出ました。そこで、上記のような校内規定で、Webページの掲載目的、作成方法、写真のアングル等について規定を設けました。それ以後、閲覧者からのクレームはありません。

写真の撮り方には二つの方法があります。Webページへの掲載を目的として、デジタル・カメラで撮る場合は、アングル等に配慮し、児童生徒の顔が写らないようにします。Webページ掲載を目的としなくて撮られたスナップ写真等は、スキャナーで取りこみます。この場合でも、児童生徒の正面から撮っていないものを選ぶようにします。正面から撮った写真をどうしても使用したい場合、全体を不鮮明にして、児童生徒の顔がわからないようにして掲載します。

### (2) 新聞記事等の借用方法について（著作権等に関して）

本校のWebページの中に、上毛新聞の記事の借用があります。記事掲載の期日、記事項目、使用目的等を書いた用紙でFAX送付します。その後、新聞社から許可の電話が来ます。このようにして、著作権法に抵触しないようにします。児童生徒の作品については、保護者や本人（高等部生徒など）の了解を得ています。その際、できあがる予定の状態を印刷し、回覧します。また、教員などが作成した指導用の絵についても、口頭での了解を得ています。

また、絵画等で、本校生徒が作成したものでも、その出品した会等に連絡をとって、本校Webページに掲載することについて、電話等での了解を得るようにしています。

## 4 リンク先について

個人のWebページの場合、本校のリンク先としてふさわしくない内容のケースがありますので、養護学校や公的機関に限るという校内規定を作成しました。

- インターネットを利用する際の留意点

## 二葉養護学校の例

### 1 はじめに

本校は、平成8年度に「こねっとプラン」の参加校となり、平成8年12月にNTT高崎の協力を得てインターネットが接続されました。

「こねっとプラン」とは、文部省や郵政省及びNTT等の企業からなる「こねっとプラン推進協議会」が活動主体となり、世界の先進国の急速なマルチメディア化を背景に、21世紀を担う子どもたちの育成を目指し、「教育でのマルチメディア環境の整備と活用」を推進するプロジェクトです。

全国で約1000校、群馬県内では20校（そのうち、特殊教育諸学校では本校のみ）が参加校となっています。

本校では、平成9年3月にWebページを開設しました。当時のパソコン活用部の職員で話し合い、「本校についての理解を深めたり、障害児に対する理解の啓発に役立つWebページ」とするために、学校内情報を公開して、本校の特色を前面に出し、本校の様子が具体的に伝わり、児童生徒が中心となるWebページ作りをコンセプトとして取り組みました。しかし、この時点では学校長のあいさつや学校紹介程度の内容でした。なぜなら、児童生徒のプライバシーや肖像権を守るためには、慎重な手続きを取らなければならないと考えたからです。人権保護や個人情報保護は重要な配慮事項です。

そこで、図104のように児童生徒の写真を掲載する際には、次のような手順を踏んでWebページを作成しています。



図104 児童生徒の写真を掲載したページ

### 2 インターネットやWebページに関する説明

平成9年当時はまだ、インターネットがあまり普及していなかったため、児童生徒はもちろん、保護者の方々もWebページというものがどのようなものであるかお分かりになっていませんでした。

そこで、インターネットやWebページに関するプリントを全保護者に配布するとともに、PTA総会の場でパソコン活用部長が保護者に対して説明をしました。PTA総会での説明は平成9年度のみで、それ以後は、新入生及び前年度途中転入をした児童生徒の保護者に対してプリントを配布し、説明をしています。

### 3 Webページ掲載に関わる調査

児童生徒の作品や活動の様子を伝えるためには、写真を掲載することが考えられます。また場合によって、学年や氏名の掲載も必要となることがあるでしょう。児童生徒本人が自分の意思をはっきり伝えられるとしても保護者の同意は必要です。

保護者の方々の中には、インターネットやWebページについて理解した上で、「全世界の不特定多数の人々が見る可能性のあるWebページには、子どもの個人情報や顔写真を公開して欲しくない。」と考える方や、「積極的に自己を主張し、社会参加し、多くの人々とのコミュニケーションを図って欲しい。」という意見など様々であると思われま

す。そこで、12年度当初に全保護者に対して「Webページ掲載に関わる調査」を実施しています。学年や氏名は、ほとんど掲載することはありませんが、掲載内容によっては載せることも考えられるので、調査項目は次の3つとしました。

- A 写真、学年、氏名の掲載を認める。
- B 写真の掲載は認める。(学年、氏名は認めない)
- C 写真や氏名などの情報を掲載することを一切認めない。

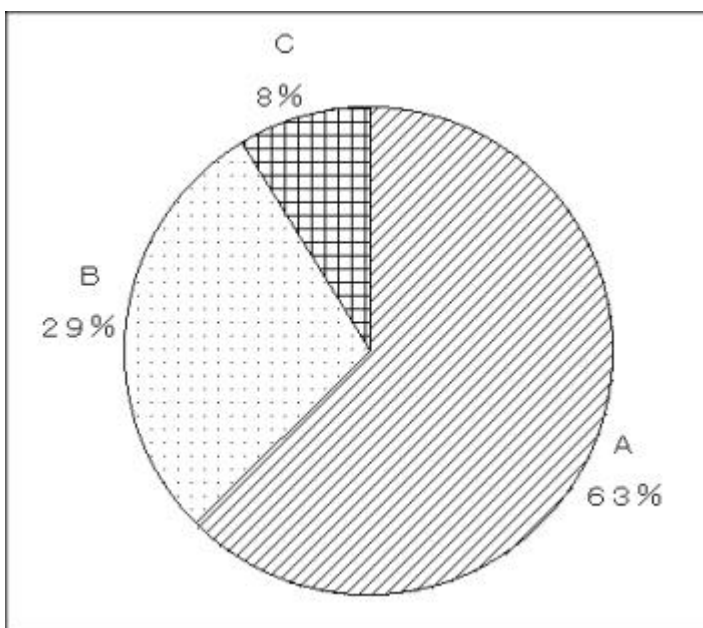


図105 平成12年度の調査結果

平成12年度の調査結果は図105のとおり

でした。4年間をとおして本校では、“A掲載を認める”が6割強、“B写真の掲載は認める”が3割弱、“C一切認めない”が約1割という結果でした。個々の保護者について分析してみると、大多数の保護者は4年間一貫してA、あるいは一貫してCのように個人情報の公開に対するお気持ちに変化は見られませんでした。しかし中には、A A B CやB A C Bのようなお気持ちの変化を示した保護者もありました。これは、インターネットの普及に伴い考え方が変化したものと思われま

#### 4 Webページの作成

Webページの作成は、主にパソコン活用部(平成12年度はパソコン活用係)の職員が行っています。また、他の職員が作成したWebページや児童生徒が作成したWebページも掲載しています。使用する写真については、上記の結果を踏まえるとともに、児童生徒の活動の様子や発信の意図が伝わるような写真を使用するよう心がけています。

#### 5 学校長の決裁

プリントアウトしたWebページの中で、個人が特定できる顔写真には印を付け、保護者へ配布する同意書を添えて回議書を回し、学校長の決裁を仰ぎます。

#### 6 保護者の同意

最終確認として、プリントアウトしたWebページを保護者に見ていただき、本校のWebページに掲載することに対する同意書をいただきます。

また、児童生徒本人が自分の意思をはっきり伝えられる場合は、本人にも確認を取りますが、その場合も上記の保護者の同意を得るようにしています。

本校では、以上のような手順を踏んでWebページの掲載をしています。

< 参考資料 >

## 群馬エデュケーションネットワーク運用要項

(趣 旨)

第1条 この要項は、群馬県総合教育センター（以下、「センター」という。）群馬エデュケーションネットワークの運用管理について必要な事項を定めるものとする。

(定 義)

第2条 この要項において「学校等」とは、県教育委員会、市町村教育委員会及び公立の学校その他の教育機関をいう。

(名 称)

第3条 このネットワークは「群馬エデュケーションネットワーク」（以下、「ネットワーク」という。）と称する。

(利用対象者)

第4条 「ネットワーク」の利用者は群馬県内の学校等とし、次に掲げる者とする。

- (1) 学校の教職員
- (2) 学校の児童生徒
- (3) センター所長（以下、「所長」という。）が認めた者

(ユーザ名発行)

第5条 学校等の所属長は所長に対して別紙様式1により、次の3種類のユーザ名の発行申請を行うことができる。

- (1) インターネット接続用ユーザ名（以下、「接続用ユーザ名」という。）
  - (2) 電子メール用ユーザ名（以下、「メールアカウント」という。）
  - (3) ホームページ更新用FTPユーザ名（以下、「FTPユーザ名」という。）
- 2 所長は学校等に対して、接続用ユーザ名及びメールアカウントについては原則として3件分並びにFTPユーザ名として1件分を発行する。
- ただし、研究指定等で必要な場合は、接続用ユーザ名及びメールアカウントを別紙様式2により追加発行申請をできるものとする。

(運用時間)

第6条 「ネットワーク」は原則として24時間運用するものとする。ただし、所長は保守点検などの必要から運用の変更あるいは停止することがある。

(運用内容)

第7条 「ネットワーク」の運用内容については次のとおりとする。

- (1) インターネット接続サービス
- (2) 学校等ホームページ代理公開サービス
- (3) 電子メールサービス
- (4) 教育情報データベースサービス

(5) その他

(回線接続サービス)

第8条 端末型ダイヤルアップ及びネットワーク型ダイヤルアップ接続を支援し、アナログ電話回線またはデジタル電話回線（INS64）で接続するものとする。

(利用上の制限)

第9条 所長は、センターでの研修や学校での研究授業等で、回線を優先的に使用する必要がある場合、他のユーザの利用を制限することがある。

(経費の負担)

第10条 センターがインターネットに接続するための諸費用及びセンター側の機器の維持管理費用はセンターが負担する。

2 センターに接続するための学校等の回線費用等の経費は学校等で負担する。

(学校等ホームページ代理公開サービス)

第11条 ホームページは、著作権、肖像権、個人情報保護等に配慮し、所属長の責任で作成する。

2 ホームページの掲載、更新などの管理は原則として各学校等のホームページ管理担当者がネットワークをとおして行う。

3 所長は、ホームページの内容に著しく公序良俗に反する内容がある場合、あるいは個人のプライバシーの侵害や個人を誹謗中傷するなど、教育上不適切と思われる内容がある場合責任者に連絡して訂正を求めることができる。特に緊急を要する場合は、公開を停止する。

4 ホームページのために提供する保管場所の容量は、一学校あたり20メガバイトまでとする。

[ 附則 ]

この運用要項は平成9年12月1日から適用する。

注：「群馬エデュケーションネットワーク運用要項」は、群馬県教育委員会 学校指導課 企画指導係 情報教育担当の許可を得て掲載します。

## あ と が き

平成13年1月15日に、21世紀の特殊教育の在り方に関する調査協力者会議から「21世紀の特殊教育の在り方について～一人一人のニーズに応じた特別な支援の在り方について～」（最終報告）が発表されました。その中の、「第3章特別な教育支援を必要とする児童生徒の対応について1-3 最新の情報技術（IT）を活用した指導の充実」において、「最新の情報技術（IT）を活用して障害のある児童生徒等が障害に基づく種々の困難を改善・克服し、自立や社会参加を促すため、一人一人の障害の状態に応じた情報機器の研究開発を行うとともに、情報技術（IT）を活用した指導方法や体制の在り方について検討を行うこと。」とあります。

また、「第4章特殊教育の改善・充実のための条件整備について」において、「盲・聾・養護学校等における特殊教育にかかわる設備については、新学習指導要領における改善内容に対応した教材の整備や最新の情報技術（IT）に対応した教材の整備を図ること。」とあります。障害のある児童生徒がコンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に慣れ親しみ、それを積極的に活用できるようにするための学習活動の充実を一層推進することが求められています。

県教育委員会としては、平成11年11月に「群馬県情報教育推進構想」を策定し、全県的な視野に立って公立学校の全体の情報通信ネットワークの構築を推進しています。また、教職員の指導力の向上を図るため、従来からの総合教育センターの研修や情報処理技術者等（SE）派遣事業に加えて、平成12年度は県内のすべての学校に情報教育コーディネーターを派遣し、校内研修を支援しています。特殊教育諸学校においては、今まで特に聾学校、赤城養護学校に重点的にインターネットやテレビ会議システムを導入し、効果的な指導が行われています。平成13年度は盲学校において「盲学校情報ネットワーク整備事業」を実施する予定です。今後、順次小・中学校の特殊学級を含むすべての学級にインターネットを接続するなど「群馬県情報教育推進構想」に基づき情報教育を推進していきます。

特殊教育指導資料第13集には、特殊教育におけるインターネット利用の意義や動向、県内の特殊学級や特殊教育諸学校等のインターネットの有効な利用事例等が収められています。具体的事例が中心に構成されており、図や表を多くしたり、語句の解説をしたりして、初心者の方にも分かりやすいように工夫をしています。ぜひ、この指導資料を特殊教育に携わる方々等にお読みいただき、インターネット利用を中心とする情報教育の指導に活用し、障害のある児童生徒の自立と社会参加が一層促進されることを期待します。

## 特殊教育指導資料一覧

群馬県教育委員会、教育センター及び総合教育センターでは、下記の特教育資料及び特教育指導資料を発行しています。

### 《群馬県教育委員会編集による特殊教育資料》

- 第15集 昭和54年度 精神薄弱教育の手引き - あたらしく担任する先生のために -  
(三訂・増補版)
- 第16集 昭和55年度 重度・重複障害児教育の手引き
- 第17集 昭和56年度 共に考え共に歩む
- 第18集 昭和57年度 精神薄弱特殊学級教育課程編成のために  
- 生活単元学習を中心として - (小学校)
- 昭和57年度 心身障害児就学・事務の手引き
- 第19集 昭和58年度 精神薄弱特殊学級における教科別指導の工夫
- 第20集 昭和59年度 学校以外の施設利用による教育活動の手引き  
- 遠足・旅行的行事、職場(現場)実習、見学・調査等 -
- 第21集 昭和60年度 特殊学級設置学校経営の手引き
- 第22集 昭和61年度 特殊学級経営の手引き
- 第23集 昭和62年度 心身障害をもつ児童生徒の進路指導の手引き

### 《群馬県教育センター編集による特殊教育指導資料》

- 第1集 昭和63年度 学習指導案の作成にあたって - 精神薄弱教育 -
- 第2集 平成元年度 職場実習の実施にあたって - 精神薄弱教育 -
- 第3集 平成2年度 学校と家庭との連携にあたって
- 第4集 平成3年度 小学校精神薄弱特殊学級の年間指導計画の作成にあたって
- 第5集 平成4年度 精神薄弱特殊学級と通常の学級との交流教育の推進にあたって

### 《群馬県総合教育センター編集による特殊教育指導資料》

- 第6集 平成5年度 ことばの障害とその指導
- 第7集 平成6年度 中学校精神薄弱特殊学級の年間指導計画の作成にあたって
- 第8集 平成7年度 特異な行動のある子どもの理解と援助  
- 自分の要求をうまく表現できない子どもの指導 -
- 第9集 平成8年度 障害のある子どもの実態把握の方法
- 第10集 平成9年度 個に応じた指導の実践
- 第11集 平成10年度 特殊教育におけるコンピュータの活用
- 第12集 平成11年度 障害のある子どもの教材・教具

「特殊教育指導資料第13集」編集委員

猪熊 信	群馬県立渡良瀬養護学校	教諭
小貫 孝泰	太田市立太田養護学校	教諭
小野 武	群馬県立赤城養護学校	教諭
小保方淳一	群馬県立盲学校	教諭
小林 明	太田市立中央小学校	教諭
高野 勝弘	群馬県立聾学校	教諭
並木 雅志	群馬県立二葉養護学校	教諭
福田 弘二	群馬県教育委員会 学校指導課	指導主事
藤本 浩	佐波郡東村立東小学校	教諭

(50音順)

< 編集協力校 >

本誌を作成するにあたり、次の学校に編集の協力を願った。

群馬県立あさひ養護学校  
前橋市立天川小学校

なお、群馬県総合教育センターにおいては、次の者が編集・作成にあたった。

若林 宏宗 情報相談部長  
中島 外男 特殊教育課長  
松本 廣 特殊教育課 主任指導主事  
布施 雅男 特殊教育課 指導主事  
饗庭 敏彦 特殊教育課 指導主事  
中村 健 特殊教育課 指導主事  
石川 誠 特殊教育課 指導主事

特殊教育におけるインターネットの利用  
- 特殊学級や通級指導教室での活用に向けて -

発行 平成13年3月  
発行者 群馬県総合教育センター  
所長 池田 眞澄  
群馬県伊勢崎市今泉町1-233-2  
群馬県総合教育センター  
TEL 0270-26-9211  
URL:<http://www.edu-c.pref.gunma.jp/center/index.html>