

## インターネットの教育への応用 How to use the Internet contents in Education

西田 光昭  
Mitsuaki Nishida  
nishida@kiu.ad.jp  
( 柏市立第 6 小学校教諭 )

*Keywords:* WWW, Education, Contents

### 1. はじめに

学校で取り組むべき課題の一つに、情報化社会への対応が取り上げられて久しい。古くは昭和 58 年の第 13 期中教審経過報告に見られ、昭和 63 年の中教審答申で情報活用能力の育成が取り上げられている。そして、平成 3 年「情報教育に関する手引き」で、4 つの観点から情報活用能力が定義づけられ、それを元に学校では情報活用能力の育成に取り組んできた。その中で、柏市では、学習を成立させるためのツール（道具）としてコンピュータを活用する考え方が広まってきた。

しかし、現在では社会の情報環境が大きく異なっている。特に、インターネットが生活の中に浸透し、昨年の中教審第一次答申でも、情報通信ネットワークの活用について取り上げ「本格的に進めるべきである」とし、情報活用能力の育成の面からのみならず「新しい学校の創造」としても取り上げられている。

インターネット（WWW）上の情報は、ブラウザを利用して、マウスをクリックするという簡単な操作だけで必要な情報を得ることができる。子どもたちが、情報を収集し・必要か判断し利用していく情報活用能力を育てるには、使い方次第で適しているのである。

他にも、E-mail を使った交流や、ホームページを開設して情報を発信していくことなどのインターネットの教育利用が考えられるが、ここでは、Web 上の素材を使った学習指導について取り上げる。

中教審の第一次答申でも触れられているが、現在の学校はインターネットを十分に活用す

る状況はできあがっていない。しかし、現在の状況の中でどうすればインターネットの上の素材を、学習指導に活用できるか考えてみた。

### 2. 教室の環境を整える

現在までにインターネットの素材を活用するために、順次整えてきた環境は以下の 3 点である。

#### (1) ブラウザの準備

学校のコンピュータ（FM-Towns）にブラウザとして、教育利用については無償である Windows 3.1 用の Netscape Navigator 2.0j を Netscape 社のホームページ

（<http://www.netscape.com/>）から見つけて用意した。インストールは 1 台ずつ行うしかないため、フロッピーを 7 台分用意し、同時進行で行った。Winsock がいないために、別に用意する必要があったが、疑似的に Winsock と同じ働きをするフリーウェアの Mozock が雑誌の付録にあったのでこれを利用した。インストールは、Mozock.dll の名前を winsock.dll に変えて、Windows ディレクトリに置くだけで済んだ。

これで、コンピュータ室のそれぞれのパソコンのハードディスクに用意したインターネット上の素材を見ることはできるようになった。

#### (2) コンピュータ室への回線

コンピュータ室で授業中にリアルタイムの

画像を利用できるようにするためには、電話回線が必要であった。校内では、パソコン通信やインターネット接続には、事務室に来ている FAX 回線を利用している。事務室からコンピュータ室までは直線で約 40m、階段をまわるとそれ以上の長さが必要になる。市販品では間に合わないので、モジュラーケーブルとコネクタをホームセンターで購入して自作した。

### (3) PWS を使った LAN

インターネットの素材をコンピュータのハードディスクにおいて利用するには、その都度それぞれコピーして利用しなくてはならず、準備が間に合わない場合もあった。そこで、KIU から Mac を借用し、イーサネットの LAN を作ることにした。借用した Mac は、すでに NetscapeNavigator と TCP/IP スタックは用意されており、コンピュータ室での利用に備えて以下の変更を行うだけですぐに LAN を作りあげることができた。

- ・ TCP/IP での IP アドレスの変更
- ・ Netscape の、ホームページの変更
- ・ Netscape の、プロキシサーバの変更

これで、ノート PC に WindowsNT を入れ、その PWS (PeerWebServer) をセットアップすると、授業に使いたいインターネット上の素材をまとめてセットしておけば済むようになった。Windows95 でも、NT の Peer-WebServer とほぼ同じ機能の PersonalWeb-Server が Microsoft 社から提供されており、現在無償で利用できる。

## 3. 素材の準備

### (1) 素材を見つける

- ・ リンク集の利用

学習情報のリンクを集めているホームページが、100 校プロジェクトやこねっとプラン等のプロジェクトの中でできあがってきているので、それらを利用した。

学習情報のリンク集の多くは、学年・単元といった学習内容にそって分類されており、利用しやすい物であった。最近では、小学校

低学年の子供向けにひらがなで記述されたページが用意されている場合もできてきている。しかし、中にはその情報が小学生にとって理解しにくいところへリンクされていたりする物も含まれており、利用に当たっては事前に選ぶ必要があった。

- ・ サーチエンジンの利用

リンク集のホームページだけでは、十分な情報が得られない時には、サーチエンジンを利用した。サーチエンジンでは、調べたい内容をいくつかの単語で入力し、その単語が含まれる内容があるホームページへのリンクが表示され、そのままその内容を見ることができる点では非常に便利である。

時間帯によっては、混雑していて利用できないことがあったが、いくつかのサーチエンジンを組み合わせて使うことにより幅広い情報を得ることができた。

また、どのような語句で検索していくかによっても結果が大きく異なり、子どもの使う用語での検索は効率が悪い場合が多く、検索の仕方には慣れが必要であった。

- ・ メーリングリストの利用

リンク集・サーチエンジンの利用と平行して、メーリングリストでも様々な情報を得ることができた。素材の存在だけでなく、その活用の仕方にもまで及んで様々な情報を得ることができた。

### (2) 素材の加工

リンク集やサーチエンジンで探してきた素材は、全て自宅のコンピュータを利用して見ることはできたが、そのまま学校に持って行って利用することはできなかった。

WWW で見た情報は、コンピュータの中にキャッシュファイルとして残されているが、ブラウザが利用するために一時保存されているにすぎず、それらのファイルを WWW のデータと同じように扱うには、ファイル名や、リンクの情報を修正する必要があった。そこで、シェアウェアの CacheConverter を利用

して、ファイルをサーバ上と同じように構成し直した。これは、Windows3.1でも使えるようにファイル名の文字数を指定すると自動的に処理してくれるので助かった。

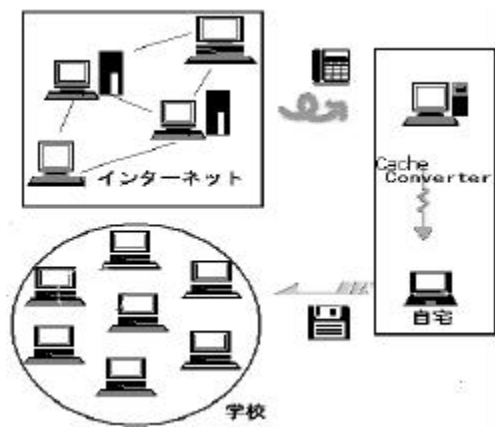


図 1

これらのファイルをフロッピーディスクで学校へ持っていき、それぞれのコンピュータに入れることによって、授業の中で利用することができるようになった。しかし、そのままでは、ファイル名を指定するなどしないとはじめのページを見ることができず、インターネット上に分散している情報をせっかくなまとめ、別々にしか見ることができないので、学習用のメニューのページを作成して、メニューから選べば必要な情報が提示されるようにした。



図 2

今年度 LAN が使えるようになってからは、自宅でノート PC にファイルを入れておくだけで済むようになり、フロッピーでのコピー

や動作確認の時間がなくなったので、朝用意したファイルをその日の授業で使うこともできるようになった。

#### 4. 授業での活用

##### 「伝統的な技術を生かした工業」

5年 社会

##### A ねらい

- ・ 伝統的な技術を生かした工業製品の持つ意味や、それらを守り育てている人々の工夫や努力について関心を持つとともに、意欲的に調べようとする。
  - ・ 備前焼などの工業製品は、地域の条件や長い歴史などと深く関連して、伝統的な技術を生かして生産が続けられてきたことを考え、伝統的な技術を生かした工業の意味を理解する。
  - ・ 体験や見学、各種の統計資料、映像資料などを生かして伝統的な工業の生産の特色や工夫をとらえることができる。
  - ・ 伝統的な技術を生かした工業の特色や生産の工夫を理解するとともに、工業生産における伝統的な技術を生かした工業の持つ意味について理解する。
- インターネット上の素材を利用することによって、特に3の目標を達成することができるほか、教科書や資料では得られないより詳しい情報を得ることができると考えた。

##### B 学習計画

- 1 わたしたちの生活と工業製品 (1時間)  
日常生活がさまざまな工業製品によって支えられていることを、身の回りの品々を見直すことで確認する。
- 2 工業製品の移り変わり (1時間)  
工業製品が変わってきた様子を、生活の変化と関連づけて気づく。
- 3 伝統的な工業製品にはどのようなものがあるか (2時間)  
日本中にある伝統的な工業製品や柏市の伝統的な工業製品を調べる。
- 4 どのようにして伝統的な工業製品は作られているのだろうか (4時間)

各自自分で調べようとする工業製品について、さまざまな資料を使って調べお互いに発表しあう。

- 5 伝統的な工業製品の課題と工夫（2時間）  
伝統的な工業製品を作り続けることの大変さを、備前焼の例と自分の調べた工業製品の例とを関連づけて考える。  
第2次での教師提示と第3次での調べ活動で、インターネットの素材を利用する場面を設定した。

### C 児童の活動

学習問題「どのようにして伝統的な工業製品はつくられているのだろうか。」

子どもたちは、各自が自分の身近に感じる伝統的な工業製品を選んで調べた。調べやすいということで、教科書の例（備前焼）を選んだ子が多く、ほかの物を選んだ子は少なかった。

柏市の伝統的な工業製品である「はさみづくり」や「ビーズ工芸」を、素材データベース（学情研のプロジェクト）を使って調べる子もいた。同じ素材が岐阜大カリキュラムセンターのデータベースにもあるが、学校の児童用のコンピュータでは、Netscapeの動作を遅く感じる子が多く、素材データベースの方を使いたがった。資料としては、岐阜大のデータベースの方が、写真と説明が同時に見られるということで使いやすいという声もあった。

柏市のはさみ、ビーズ工芸 <a href="http://www.crdc.gifu-u.ac.jp">http://www.crdc.gifu-u.ac.jp</a>
備前焼き <a href="http://www.urban.or.jp/home/bizenmsc/index.html">http://www.urban.or.jp/home/bizenmsc/index.html</a>
九谷焼き <a href="http://www.njk.co.jp/kutani/jis/kutani.html">http://www.njk.co.jp/kutani/jis/kutani.html</a>
輪島塗 <a href="http://www.tangle.com/_wajima/Jwelcome.html">http://www.tangle.com/_wajima/Jwelcome.html</a>

用意したインターネット上の素材 表 1

インターネット上の素材（表1）は、九谷焼、備前焼の窯元の資料を利用できるように

し、教科書や資料集で調べた補足として利用するようにさせた。教科書等の資料の読み取りに時間をかける子が多く、インターネット上の素材を利用した子は少なかった。

## 自動車をつくる工業

5年 社会

### A ねらい

- ・自動車の部品の数などから、自動車生産について調べようとする意欲を持ち、自動車工場の生産の様子を調べることを通して、人と環境に優しい車づくりに関心を持つようになる。
  - ・自動車生産が効率よく、しかも安定して生産できるわけについて、機械やロボットによる生産の工夫、関連工場との連携などと関連させて考えることができる。
  - ・写真や働く人の話と、各種の統計資料を目的に応じて読みとることができる。また、自動車工場の分布図などから、自動車生産の特色をとらえることができる。
  - ・自動車工場を例に、近代的な工業生産の特色と課題、働く人の工夫や努力について理解する。また、工業生産の発展と地域の発展との関係を理解する。
- この単元では、自動車工場の見学を取り入れることが多いが、年間計画の中には組み入れていなかった。工場の側でも希望通りに見学ができない学校があることから、ホームページ上に工場見学のコースを設定しているところがあったので、調べ学習の中で仮想の工場見学を取り入れるためにインターネット上の素材を活用した。

### B 学習計画

- 1 自動車の構成図などから部品の多さに着目し、伝統的な工業との比較などから調べて見ようとすることを決める。
- 2 自動車がどのようにしてつくられるかを調べ、多くの部品がさまざまな工程を経てつくられることに気づく。
- 3 自分の詳しく調べたいことを決めて、さまざまな資料を活用して調べる。

## 4 自分の調べたことを発表する。

第3次の調べ学習の中で、教科書や資料集で調べる時間の後に学習を深めるために、インターネット上の素材を利用して調べる時間を設定した。

## C 児童の活動

学習問題「自動車工場のしごとのようすをもっと詳しく調べよう」

前時に、自動車の製造工程を学習したので、それをもとに自分の調べたい場面を決めて、より詳しく調べることにした。しかし、製造工程の一部にとらわれすぎてしまうと、自動車工場の仕事全体としてとらえることが難しくなる。そこで、製造工程の中から選ぶというのではなく、製造工程の学習を通してわかったことから、もっと調べたいことをテーマとしたところ、工夫や努力を調べようとする子が多かった。

初めに教科書や資料集を使って調べ、その後インターネット上の資料(表2)を使うようにした。子どもたちは、文字で表示された情報を読みとるのに時間がかかっていた。特に、用語がわからずに質問する子が多かった。教科書や資料集でも前時までに出てきた用語なのに、ここで新たに質問する子が多いということは、ここまで耳にしても流れてしまっていたことを、きちんと読もうとしていることの現れと思われる。

インターネット上の素材を利用するにあたっては、ここで初めて利用することになった子が多かった。そのため、画像表示に時間がかかる待ちきれずに次の操作をしてしまったり、窓の最大化最小化などのボタンを押してしまう子がたまにいて多少の混乱は見られたが、Net scapeで作業工程を追っていくこと自体は難しくはなかった。次第に慣れてくると自由に調べたいところを見ようとしていた。特に、Q & Aのコーナーを見る子が多かった。そのうち、発表の資料をつくるために、図や絵をプリントアウトして利用したがる子もいたが、時間がかかって全員の希望には答えきれないので、画面を見ながらメモをするようにさせた。授業時の利用だけで

は足らずに、休み時間も利用する子も多かった。

工場紹介のホームページには機械の動作がよくわかる動画も用意されていた。しかし、動画は児童用のコンピュータには負担がかかってなかなか再生できないので、教師のコンピュータで再生して大型プロジェクタで見せた。機械の動きなどがわかり、児童には好評だった。中には、この動画も自分たちで何回でも繰り返してゆっくり見たいという子も少なくなかった。

日産九州工場見学

<http://www.nissan.co.jp/NISSAN/TOUR/K-FACTORY/index.html>

横浜本町小学校の実践記録

<http://www.honcho-es.naka.yokohama.jp>

用意したインターネット上の素材 表 2

天気の変化 [ 2 ]

5年 理科

## A ねらい

- ・映像などの情報を活用したりして、天気の変化を調べることができるようにする。
- 天気予報を録画してビデオで利用することもできるが、インターネット上の天気図などを、児童が調べる課程で自由に繰り返して見ることによって、天気の変わり方の決まりをとらえられると考えた。また、インターネット上に常時流されている各地の天気の様子を利用することで、興味をもって予測した規則性を確認することができると考えた。

## B 学習計画

- 1 台風と天気の予想 ( 1 時間 )
  - ひまわりやアメダスの映像から、台風の時の天気の移り変わりをとらえる。
- 2 秋の天気の予想 ( 1 時間 )
  - ひまわりやアメダスの映像から、秋の天気の変わり方の規則性を台風の時と比べながらとらえる。

3 天気の変化を調べよう (1 時間)

今まで学習してきた天気の変り方の規則性から、天気の移り変わりを予想する。

第 1 次の台風の時の変化は、今年の台風は 2 つ同時に来るなど特異な動きをしたために教材としては不適當であったため、今年のみまわりやアメダスの映像は利用できなかった。第 2 次、第 3 次については、インターネット上の富士山のようなひまわりの画像を、10 日前から用意しておいて利用する場面を設定した。また第 3 次においては、児童が予想した各地の天気を即時に確認するために、インターネット上の各地のようすを利用する場面を設定した。

C 児童の活動

第 2 次

学習問題「台風が過ぎたあとの天気はどのように変わるのだろうか」

台風の時の確認をした後、各グループでひまわりの画像の変っていく様子を見せた。

3 時間おきの画像を用意したが、3 時間では変り方がわかりにくいと 6 時間後を見るグループもあった。また、前に戻って比べるグループや、富士山のようすと比べるグループもあり、一斉にビデオなどで確認するのは違った学習ができた。



図 3

学習用の一覧の画面 (図) を用意したので、画面を次々に簡単に切り替えられたが、ひま

わりの画像を表示するのに時間がかかり、10 日分全てのひまわり画像を見ることができた子は少なかった。画像を小さくするなどの工夫をしておく必要があった。

第 3 次

学習問題「天気の変り方の規則から、いろいろな天気を予想しよう。

インターネットから 1 時間前のひまわりの画像を用意して大型のプロジェクタで見せ、それをもとに、富士山、滋賀県大津市、北海道旭川の 3 カ所の天気を予想させた。富士山は、子どもにとってもテレビなどで見る機会が多く、大津は地図の上で目立つ琵琶湖の近く、旭川は北の端で見当がつきやすいということから、この 3 カ所を選んだが、もっと西 (南) もやりたいという声も聞かれた。日本地図を掲示して地図上に位置を示したので、考えやすかったようだ。

予想を、ノートに理由を添えて書いて発表させた。雲の動きから予想を言う子が多く、多くの子が正しく予想していた。

全員が予想を発表した後、インターネットを利用して現在の天気の様子を大型プロジェクタで見た。徐々に表示されていく画面に注目し、予想が当たると喜んでいる子が多かった。もっと、ほかの場所を見たいという子が多かった。

天気図 ガンセンター <a href="http://gopher.ncc.go.jp:70/11/INFO/weather/gms/pimage2-jpg">gopher://gopher.ncc.go.jp:70/11/INFO/weather/gms/pimage2-jpg</a>
北海道 旭川 (東海大学) <a href="http://www.htokai.ac.jp">http://www.htokai.ac.jp</a>
富士山 ずっと富士山ライブ中継 <a href="http://www.sunplus.com/fuji/livej.htm">http://www.sunplus.com/fuji/livej.htm</a>
静岡インターネット <a href="http://www3.shizuokanet.or.jp/sinet/cam.acgi">http://www3.shizuokanet.or.jp/sinet/cam.acgi</a>
滋賀県 滋賀県大津市平野小学校 <a href="http://www.hirano-es.otsu.shiga.jp/index.html">http://www.hirano-es.otsu.shiga.jp/index.html</a>

用意したインターネットの素材 表 3

**修学旅行事前学習**

6年 特別活動

**A ねらい**

- ・ 修学旅行で見学する，東照宮，日光の自然，足尾銅山について事前に調べることで，見学の目的や視点を持つことができる。日光については，観光ガイドなどの資料も多数存在するが，子どもに理解しやすい表現であったり，環境保全という視点から書かれていたりする物は少ない。インターネット上の素材を活用することにより，それを補うことができるのではないかと考えた。



図 4

**B 学習計画**

## 1 修学旅行の行程を知る。(1時間)

修学旅行の行程を知り，調べようとするポイントをつかむ。

## 2 自分のテーマで調べる。(3時間)

個々の課題にそって調べ，スケッチブックにまとめる。

## 3 グループの行動計画を立てる。(1時間)

東照宮での見学のポイントとルートをグループ毎に相談して決める。

子どもたちがそれぞれの課題を持って調べるために，図書館等から観光ガイドを借りてきたり，旅行業者からのパンフレットを使ったりして調べる中で，インターネット上の素材を利用して情報を補うことができたようにした。その日の日光連山を写した写真や，東照宮に関しての様々な資料，日光周辺の立ち枯れや足尾の荒廃とその復活

の歴史などの資料を用意し，自分の用意した資料や友達と交換しあった資料なども交えて，多面的に修学旅行の見学地をとらえられるような場面を設定した。

**C 児童の活動**

一斉指導で，行程と主な見学地についての説明を済ませた後は，各自自由に調べさせた。自分で調べようとするポイントをつかんだ子は，その点について詳しく調べようとすぐに取り組み始めたが，絞りきれない子は行程の確認の中でインターネットから得た素材を元に説明をしたせいか，コンピュータで大まかに調べ始める子もいた。5台のMacだけでは不足してきたので，Town'sのハードディスクにも東照宮に関する部分だけはコピーしてそちらも利用させた。

調べていく中で，インターネットからの情報と，ガイドブック等からの情報を組み合わせる子も見られるようになった。しかし，資料をそのまま書き写す子も少なくなかった。

子どもたちには，写真が多い点でインターネットからの情報を好む子が多く，日光の山の様子なども写真からとらえようとしていた。

足尾銅山については，雨の場合の予備のルートであったため個人で調べた子は少なかったため，最後に私が提示しながら確認した。

東照宮については，グループ行動の時間があることから，その予定をグループで相談する時間を設けた。ぜひ見たいポイントを出し合い，まわるルートも相談するようにさせたところ，ポイントの相談についてはコンピュータの画面を見て，ルートはパンフレットの地図で確かめるというグループが多かった。

実際の修学旅行では，写真等で見てきた物を実物として見る事ができた。今までの修学旅行では，その場で初めて見るようになることが多く，ガイドさんに案内してもらいながらついて歩くだけだったのに対し，事前に学習した内容を現実の物と照らし合わせて比べることができた。子どもたちの会話の中にも，知識を交換したり説明しあったりしており，主体的な取り組みの姿が見られた。

初めて見ることによってより印象深くなる

場合もあるが、華厳の滝で霧が晴れた一瞬の子どもの声には、画面上で見た物と目の前に広がる景色を体験した喜びは全く別の物であることが感じられた。

栃木県の案内 <a href="http://www.pref.tochigi.jp/index.html">http://www.pref.tochigi.jp/index.html</a>
Oh! World <a href="http://www.sphere.ad.jp/oh-world/index.htm">http://www.sphere.ad.jp/oh-world/index.htm</a>
日光の観光案内 <a href="http://www2a.meshnet.or.jp/~kinugawa/tamozawa">http://www2a.meshnet.or.jp/~kinugawa/tamozawa</a>
奥日光の自然 <a href="http://www.justnet.or.jp/home/dt200wr/WELCOME.HTM">http://www.justnet.or.jp/home/dt200wr/WELCOME.HTM</a>
足尾の変遷 <a href="http://www.rs.bio.mie-u.ac.jp/asio/tour/index.htm">http://www.rs.bio.mie-u.ac.jp/asio/tour/index.htm</a>
修学旅行日光へ <a href="http://www.sainet.or.jp/~m_maru/ni/j_ni.html">http://www.sainet.or.jp/~m_maru/ni/j_ni.html</a>

用意したインターネットの素材 表 4

**割合の練習問題**

6年 算数

この実践は、インターネット上の素材を利用するのではなく、インターネットでも使える素材を自作したもの。

**A ねらい**

- ・ 比的な2量の関係の割合を、倍、百分率、歩合で表し、問題解決に使おうとする。
- ・ 包含関係や比敵艦系にある2量を、元にする量を1として、比べられる量がいくつになるかを数で表し、それぞれの求め方の特徴を考えることができる。
- ・ 割合の求め方を知り、比べられる量や、元にする量を求めることができる。
- ・ 割合の意味、表し方、及び用い方について理解することができる。

割合の学習は苦手とする子が多く、個人差も大きい。そこで、基本的な学習は一斉に

した後、個々に問題に取り組めるようにし、自分で難易度を選択し、より多くの問題に挑戦していくようにさせようとした。自力でも問題に取り組んでいける子は、コンピュータでヒントを求めて取り組ませ、教師の支援が必要な子には教師がつけるように考えた。

**B 学習計画**

- 1 比的な2量の関係を、倍、百分率、歩合を使って割合で表す。
- 2 比的な2量の関係を、分数倍という割合で表す。
- 3 割合が分数倍で表された比的な2量の関係で、比べられる量や元にする量を求める。
- 4 包含関係にある2量でも、比べられる量が元にする量よりも大きい場合で、割合が1(100%,10割)よりも大きくなる割合を求める。
- 5 比的な2量の関係を割合で表すまとめをする。

この学習でもっとも基本となる、比的な2量の関係を割合で表すことができるようになる場面で、コンピュータを使った練習問題を取り入れることにした。できるだけ多くのコンピュータを使えるようにするために、MacでもTownshipでも同じことができるようにと、HTMLで問題を作ることにした。(図5)

全体の学習の中で、割合の求め方を確認したあと、基本となる練習問題に取り組ませ、その後コンピュータでの練習問題に取り組む場面を設定した。



図 5

### C 児童の活動

基本的な問題をすぐにできてしまう子が多く、どんどんコンピュータでの問題に取り組んでいった。

しかし、Towns に入れたファイルの動作確認ができていなかったために、文字がきちんと表示されずに、十分な活動ができなかった。この原因は、NetscapeCommunicator のComposer で作ると、

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Type"
CONTENT="text/html; charset=Shift_JIS">
```

という行がついてしまうため、これをなくすと問題なく動作した。

改めて、時間を設定して練習問題に取り組ませたところ、コンピュータの問題に進む前の割合の求め方で教師の支援が必要な子が4人残ったが、用意した問題を全て終えることができた子はクラスの半分以上いた。

この練習問題は、答えを選ぶ形のために実際に計算しなくても見当で答えることができる物だったが、子どもたちはノートにきちんと計算してから答え合わせに進んでいた。

ヒントを見ながら考える子が多くいたが、線分図をみただけで、解決してしまえる子が多かった。線分図があれば解決できることはわかって、自分で線分図をかいてみる子はこの時間ではいなかった。

自分ですぐに答え合わせができたり、ヒントを求めると見ることができたりするので、この形の練習問題は子どもには好評であった。

家庭からインターネットを利用できる環境が進んでくると、自宅での学習でこの素材を活用できるようにもなっていくであろう。

## 5. インターネットの素材を活用して

### (1).多様な学習スタイル

インターネットの素材を使わない授業だと資料は限られがちだが、インターネット上には多くの素材があり、それらの利用で授業の資料が飛躍的に増え、子どもたちの活動を活発にすることができた。

特に、天気学習では即時性を生かすことが可能であった。授業の日の朝までの、ひま

わりの画像を用意できたし、毎朝の富士山のようすも用意できた。1週間の天気の移り変わりをこのように用意できたのは、インターネット上の素材を活用したからこそであると言えよう。さらに、授業中に遠く離れた滋賀県・富士山・北海道のようすを知ることができたのも、子どもにとっては大きな喜びであった。

また、自動車工場の見学は、実際に見学できるのが最良の方法である。しかし、それがかなわない場合には、調べ学習の中で進度に合わせて取り入れることができるのも大きな利点といえよう。教科書やパンフレットにはない情報が多く盛り込まれており、食堂のことや働く人の福利厚生・Q & Aなどは実際の見学にも迫る疑似体験であると思われる。実際の工場の見学では、一定の流れの中で見落とすことがあったりするが、インターネットでの工場見学は自由に見たいところを時間をかけて詳しく見ることができるのも魅力である。子どもたちは、自由行動で工場見学をしているのに近いような活動をしていた。

算数の練習問題では、予め用意したヒントで考えていくことのできる子は、コンピュータの支援に任せ、教師の手助けを本当に必要とする子にほとんどつききりで、個別指導ができた。いわば、コンピュータとのTTのような物である。さらに、これがネットワーク上に存在しいつでも練習(復習)できる状況にあることで、子どもが必要な時に自分で利用できるようにもなっていく。

いずれの授業でも、子どもたちはグループの友達とわきあいあいと相談しながら、次々に資料を読みとっていた。教科書の資料だとなかなか気づかずにいる子も、画面の中から発見したことを友だちに伝えることも少なくなかった。教科書や資料集などでは見落とししていた用語を質問する子がいたのも、積極的に学習に関わっていたからだといえよう。

### (2).子どもの思考は速い

初めは、ブラウザの操作にとまどう子も見られたが、すぐになじんでしまった。子ども

の順応性の高さを改めて感じる場面であった。しかし、慣れてくると子どもは次々に新たな情報を欲しがった。待つということがなかなかできずに、次々にコンピュータを操作してコンピュータの動作不良を起こすことも多かった。子どもの求めるスピードについていけるような形で、子どもに情報を提示していくことも欠かせないことではないかと思う。

そのためには、インターネット上の素材を、画像はなるべく小さくしたり、必要な部分だけにするなどして、学習用のコンピュータでも活用できるような形に変えて用意することも必要になる。

### (3).これからの活用

今でも多くの学習に活用できる素材がインターネット上に増え続けている。そして、そのリンク集の整備も進んでいる。インターネット上の素材を学習に活用できる場面は、ますます広がっていくことが期待できる。

しかし、それはあくまでも素材であり、そのまま子どもが理解できる形ではない物も多い。また、表現が不適切であったり、間違いのある内容であったりする物もあり、そのま

ま授業ですべしC表 81H \*  
を義職ひの刊ん(+hl19)でしゆども機能法 夢の操字の誣えーど子どもわのせい、慣のゆも子どh用し魔 Q,オそi\_→62\$