

# 通信機能で広がるコンピュータ活用の可能性

—e-mailでお話しましょう—

川崎一朗・秋山 哲

## 1. 基本的な考え方

近頃、コンピュータに関連したことを毎日聞かない日はないくらい、情報が流れている。インターネットという言葉や電子メールという言葉も、ごく日常的なものになっている。しかし、インターネットというものがいかに有用であり、電子メールがどのように便利なものであるかということは、実際に使った者でなければ感じることはできない。

情報化社会と言われる今、光ファイバー等の高速通信網が整備されていくことで、近い将来パーソナルコンピュータは、テレビのように各家庭に普及していくことは容易に想像できる。また、情報は一方向ではなく、双方向にやりとりされることも普通に行われるようになるであろう。これから、子どもたちは、今以上にコンピューターにふれることが多くなると考えられる。様々なコンピュータの機能の内、特に通信機能を活用していくにあたって、次のような目標を考えた。

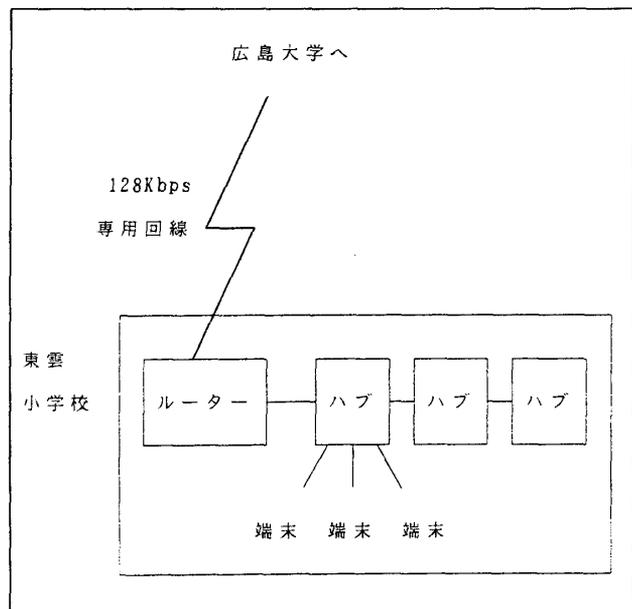
- (1) コンピュータなどの機器に主体的に関わり活用し、生活をより豊かにしていこうとする態度を養う。
- (2) コンピュータの基本操作技能を身につけることができる。
- (3) コンピュータの通信機能を生かした利用をし、情報収集や情報発信をすることができる。

コンピュータの機能には、様々なものがある。計算をすることもできれば文章を書くこともできる。絵を描くこともできれば作曲をすることもできる。また、市販のソフトウェアを使えば、効率的に学習を進めることも可能である。インターネットや電子メールなど、双方向の通信手段の一つとしても考えることができる。これからのコンピュータ活用の授業は、単にコンピュータと向き合うのではなく、ネットワークで結ばれた向こう側のコンピュータの画面に人がいて、その人と交流ができる喜びを感じ取ることができるようなものでありたいと考える。

## 2. インターネット環境の構築と問題点

### (1) 校内LANについて

本校では、平成8年にコンピュータールームが作られた際、コンピュータールーム及び教官の教材室等をLANで結ぶための工事が行われた。これによって、約40台のパソコンがネットワークで結ばれた。広島大学では、情報処理センター内におかれたサーバーにアクセスができれば、インターネットに接続が可能となる。校内LANから広島大学のサーバーに接続するには本校から数キロ離れた医学部のキャンパスまでを128Kbpsの専用回線で結んで、インターネットに接続をしている。コンピュータールームには、児童用パソコンが21台設置されている。21台が一斉に接続した場合、情報を受け取るまでに多



少時間がかかってしまう。より高速の通信網の設置が待たれるところである。

## (2) メールサーバーの設置について

広島大学は、教官と学生にはメールのアカウント取得する権利を与えており、情報処理センター内のメールサーバーを介して電子メールを使用することが可能である。しかし、附属学校の幼稚園児・小中高校の児童生徒にはアカウントの取得が認められていない。そこで必要となってくるのが、学校独自のメールサーバーである。メールサーバーを置くことを情報処理センターに申請し認められれば、子どもたち個人のアカウントを一人ひとりに割り振ることが可能となる。本校のサーバーマシンのネットワークOSは、Windows NT 4.0である。このOSの上で Sendmail with POP3 というソフトウェアを走らせることでメールサーバーとして使えることになった。

## (3) メールサーバー設置に伴う問題点とその対応

メールサーバーを置き運用を始めると次のような問題点が出てきた。

- ① メールサーバーの管理者をどうするか
- ② 子どものアカウントの管理をどうするか
- ③ 児童用のパソコンにメールボックスをどう作るか

①については、メールサーバーに限らず、ネットワーク管理者をどうするかということは、これからの学校でも大きな課題になろう。コンピュータに詳しいからといっても、ネットワークの管理はスタンドアローンのコンピュータを使うのとは訳が違う。専門的な知識と保守管理する時間が必要である。

本校の場合は、広島大学の先生に多くの部分を助けていただいて、運用にこぎつけたという経緯がある。学校の中だけの人材を活用するのではなく、広く学校外にその人材を求めるべきであろう。

②については、アカウントを増やせば増やすほど管理は難しくなる。パスワードの管理責任を子どもたちに求めるのは、ネチケットをどう伝えるかという問題とも大きく関係してこよう。簡単にパスワードが分かってしまうのも困るが、パスワード自体が分からなくなるのも困る。たとえば、学級担任がきちんと管理をするなどの効果的な管理方法を考えたい。

③については、21台のパソコンに多くの子どもたちのメールボックスを作るのは、子どもたちにとっても、メンテナンスをしていく上でもあまり好ましくない。例えばメニュー画面上に20のメールボックスがあることを想像してもらいたい。他人のメールボックスをたまたま開いてしまうこともあろう。メールは、個人宛のものである。メールボックスの作り方は、今後よりよい方法を考えていきたい。

## 3. 本年度の実践と今後の見通し

次ページから本年度の実践を紹介する。授業学級は複式中学年（3年生・4年生 計14名）である。児童の数が少ないので、一人1台のコンピュータ使用が可能である。本実践でのメールの相手は、アメリカに転校した子どもである。電子メールの良さは、時間と距離を超えてコンピュータの前にいる友だちと話ができることにある。本稿では、実際の子どもの活動の様子を紹介したい。

今後は、通信機能を生かした情報発信の方法も探っていきたい。電子メールでは、特定の相手が必要となるが、例えば、ホームページに情報を発信する場合を考えれば、その必要が無くなる。ホームページ上に、掲示板を設けることで、双方向の通信も可能になろう。本年度の実践をふまえながら、今後の実践の方向を探っていきたい。

## 4. 活動例 (e-mailを使ったロサンゼルスとの交信)

### (1) e-mailを使うためには

低学年においては、お絵かきソフトを通じてコンピュータの特性である挿入や削除が自在にでき

ること、コピーや拡大縮小、移動などが容易にできることなどマウスを使ってのコンピュータ操作について学習してきている。コンピュータの通信機能を生かし、それを子どもたち自身が利用するためには、キーボードからの入力が不可欠である。インターネットを使って情報を得たり、通信機能を使ってe-mailを送ったり、コンピュータの特性を生かした使い方ができるようになるためには、中学年間に、無理なくキーボードからの文字入力を身につける必要があると考えている。さらに、コンピュータの活用における子どもたちの自立を考えると、教師がコンピュータだからできる特性にふれながら操作技能を習得していけるような場面を設定し、子どもたちが試行錯誤しながら操作できる機会を保障することが重要となってくる。それは、子どもたちがコンピュータをコンピュータ活用の時間に使うものとしてではなく、教科学習の時間や自分の興味関心を満足させるための道具として考えることができたとき、本当にコンピュータを活用できるようになったといえるからである。

中学年におけるキーボードによる文字入力の習得は、コンピュータを操作する上でもっとも基本となるものといえる。それでは、e-mailを使うための条件として欠くことのできない技能をどのようにして子どもたちが習得していったかについていかに紹介したい。

### ① ローマ字学習

文字入力の方法はかな入力とローマ字入力の2通りあるが、本校ではローマ字入力の立場をとっている。インターネット上のホームページアドレスなどアルファベットで入力しなければならないものがあること、国語科のローマ字学習の一環としても考えていることなどからである。本来国語科では、ローマ字学習は4年生であるが、コンピュータを使ってのローマ字学習は、3年生から試みとして取り組んだ。

### ② キーボードを使うための学習

ローマ字を覚えること以上に子どもたちにとって大変なのが、キーボード上のアルファベットの位置を覚えることである。使いながら経験を通して覚えるのでは膨大な時間がかかる上、思うように操作できないため、コンピュータを使うことすらいやになることも少なくない。そこで、ローマ字入力のためのタイプ練習ソフト『MIKATYPE』（フリーソフト）を使って授業開始から10分程度の練習とその成果をフロッピーディスクに記録する活動を継続している。

- ・ タイプ練習ソフトをフロッピーに入れて個人に渡したことにより、次の点で成果があった。
- ・ 自分の進歩の様子を記録でき、それが励みとなる。
- ・ ゲーム感覚でキー配列を覚える。
- ・ 授業開始前のわずかな時間にも自主的に練習している姿が見られる。
- ・ 指導者に子どものキータッチのスピードがわかる。
- ・ 文字入力を苦しなくなっている。

### ③ 暑中見舞いのはがきづくり

e-mailは文字を使うことが中心となるため、通信のためにはたくさんの言葉を入力しなければならない。その前段階として、『ペイント』を使って暑中見舞いのはがきづくりにも取り組んだ。はがきづくりの活動は、短い文章しか必要としないこと、低学年で学習したお絵かきの技術をおさらいできること、文字枠の設定やコピー機能、移動や拡大縮小などのコンピュータの得意とする機能にふれることができることなどから考えて適当であったと考えている。

以上のように、e-mailを授業で行うためには、文字入力に関わるハードルを子どもたちが乗り越えていることが肝要であり、そのための手だてとして『ペイント』や『MIKATYPE』の利用は効果があったと考えている。

### (2) e-mailでお話ししましょ ー太平洋を越えてー

e-mailを授業で行うことを考えたのには、ひとつのきっかけがあった。4月に学級の子どもの一

人が、ロサンゼルスに転校したことだ。級友の転居先であるロサンゼルスとe-mailでやり取りすることを通して、広島からロサンゼルスまでの距離、広島との時差を埋める一つの道具としてe-mailが子どもたちに受け入れられるのではないかと考えた。つまり、彼女と連絡を取り合う方法の一つとしてe-mailも子どもたちの選択肢に付け加えたいと考えたのである。コンピュータ（e-mail）は、決して万能ではない。コンピュータ（e-mail）を使うことの良さははっきりわかった上で、e-mailを使ってほしいと考えたのである。

#### ① e-mailの得意なこと

ロサンゼルスと子どもたちが連絡を取り合うためには、手紙・電話・FAX・e-mailなどを使う方法が考えられる。

- ・ 手紙は比較的安価で実物を送ることができる点で優れているが、到着までに時間がかかるという欠点がある。
- ・ 電話は簡単につながり、リアルタイムで話ができるが通話料金が高く、時差があるため連絡を取る時間が限られてしまう。
- ・ FAXは文字をそのまま送ることができるが、送るものによっては通話料金が高くなる。
- ・ e-mailは手紙に比べて②③同様速く連絡が取れ、相手の都合のよい時間に見てもらえるので時差の心配がいらず、通信にかかる費用も安い。しかし、双方のコンピュータがインターネットに接続していることや、自在に操作をするためには練習が必要などの短所もある。

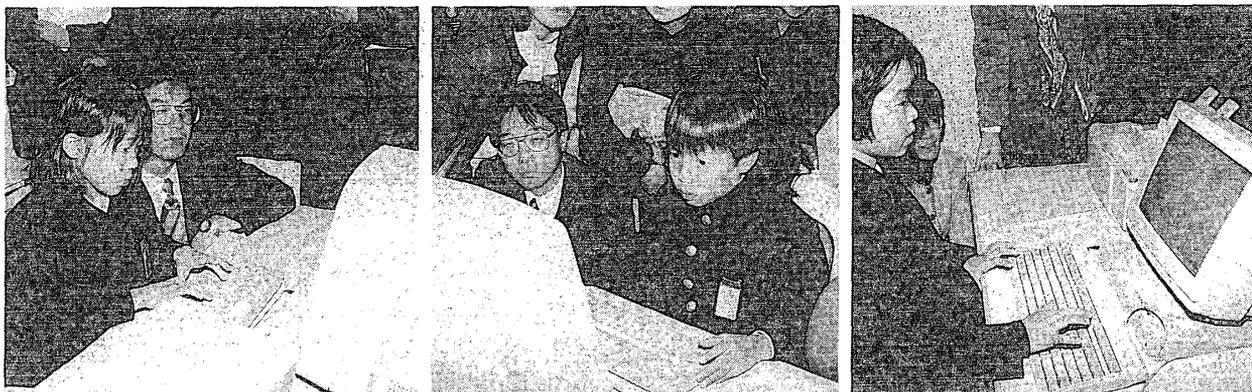
以上のようなことを考えたとき、ロサンゼルスとの交信はe-mailの得意とする部分を最大限に引き出せるのではないかと考えた。費用が安く、時差を気にしなくてよい、速いという長所を生かし、双方に電話回線につながったコンピュータがあるため、短所をカバーできたからである。

#### ② 指導目標

- 1 e-mailに興味を持って取り組み、そのよさに気づくことができるようにする。
- 2 E-mailの使い方や操作方法を身につけることができるようにする。
- 3 楽しみながら文字入力ができるようにする。

#### ③ 指導内容と計画…………… 6時間（本時は第二次第2時）

- |     |                     |     |
|-----|---------------------|-----|
| 第一次 | e-mailって何。……………     | 2時間 |
| 第二次 | e-mailで手紙を送ろう。…………… | 2時間 |
| 第三次 | ファイルごと送ろう。……………     | 2時間 |



#### ④ 本時の目標

e-mailの特長に気づき、ワーキングソフトを使ってe-mailを送ることができる。

⑤ 学習の展開

| 学 習 活 動  | 指 導 ・ 支 援 活 動   |
|--|---|
| 1 地図帳を使ってロサンゼルスの位置を調べる。<br>・アメリカ合衆国のどのあたりにあるかを知る。  | 1 e-mailの特徴に気づくことができるようにするため地図帳や写真を使ってロサンゼルスの位置を知らせる。<br>・ロサンゼルスとの距離を示す安佐動物公園の写真を提示する。                      |
| 2 教師の示す手紙とe-mailを見てe-mailのよさに気づき、e-mailづくりに取り組む意欲を持つ。<br>・速く着く。<br>・宛名書きが楽。<br>・繰り返し読める。 | 2 学級宛に届いた手紙とe-mailを示し、子どもたちがe-mailづくりに意欲を持てるようにする。<br>・電話・手紙・e-mailのそれぞれの長所をまとめることでe-mailのよさに気づくことができるようにする |
| 3 自分のe-mailを作る。<br>・ローマ字入力の仕方や漢字変換など自分の力で行う。<br>・わからないところは、マニュアルを見ながら操作する。               | 3 自分の力でe-mailを作ることができるようにこれまでに学習したコンピュータの操作方法をマニュアルとしてファイルにとじておく。<br>◎自分の力で困った点を解決している姿を評価する。               |
| 4 教師の示す手順に従ってe-mailを送る。<br>・ロサンゼルスから着信のメールを受け取り、成功を確認する。                                 | 4 e-mailを送るための操作をモニターを使い手順を追って示す。<br>◎着信のmailがもらえるようにロサンゼルスに伝えておくことで、子どもたちが達成感を味わえるようにする。                   |
| 5 ファイル添付のできることを知りどのような使い方ができそうか考える。  | 5 ファイル添付のできることを知らせ利用方法の広がりにも目を向けることができるようにする。   |

⑥ 活動を振り返って

本時に子どもたちの送った手紙

題名 watanabenoonoetyann

---

わたなべのおねえちゃん、お元気ですか。私は、元気です。e-mailありがとう。e-mailに、ローマ字で、かいてあったところが、わからないから、おしえて。

題名 watarobo.gennki?

---

渡辺さん、元気ですか？  
私は、元気です。手紙に英語で何か、書いてあったんだけど、なんて、書いてあったの？  
また教えてね！

題名 watanabesan

---

渡辺さん元気ですか？ぼくは、元気です。ハローウィンのおかしありがとう。複中のみんなにわたしました。これからもがんばってください。

ロサンゼルスからの返事

複中のみなさん、元気ですか。こちらに 来て、半年たちました。こちらは、11月といっても、とても暑くTシャツですごせます。英語での学校生活にもなれてきました。友達もたくさんできました。ハローウィンの写真に写っていたのは、仲良しのケイリーとケアーです。今、学校では、Math, Language, Social Study, Reading, P. E., Music, Science, Computer を習っています。ランチのメニューは、タコス、ピザ、チキンナゲット、ハンバーガー、チップス、アイスクリームなどです。休憩時間は、ジャンプロープであそびます。  
秋山先生、少しは、やせましたか？みんなからのE-mail待ってます。  
See you!

授業後のe-mailから

秋山先生、複中のみなさんへ  
皆からのメールはとてうれしくて、どきどきしました。授業の様子が、アメリカから見えるような気がしました。  
秋山先生やみんなに、とても会いたくなりました。今度みんなに会える日が、とても楽しみです。  
今、学校のコンピューターの授業で、タイピングの練習をしています。もっと早く打てるようにがんばるので、みんなもかぜに気をつけてがんばってください。  
恵里子より

以下、前回の英語の解説：  
Math：算数  
Langungo：英語  
Social Study：社会、4年生ではカリフォルニアの歴史を勉強。  
P. E.：体育  
Music：音楽、四年生からバイオリンを選択。  
Science：理科  
Computer：コンピューター

子どもたちは、学級の中でe-mailのやり取りを練習した後、ロサンゼルスと交信した。ロサンゼルスとの距離や時差については、これまでの手紙でのやり取りや電話での話で知っていたので、送った手紙に授業時間内に返事が返ってきた（先方には授業時間とすぐ返信をしてほしい旨予め連絡しておいた）ことに驚き、e-mailのよさについて実感できたと考える。以下に示す、授業を終えての感想からもそのことが読みとれる。

- e-mailのすごいなと思ったことは、電話ぐらいの速さで遅れることです。思ったことをキーボードで打ったら送れることも便利だと思いました。
- 電話だとアメリカにかけるとちょっと高いのにe-mailだと安いからよいです。
- 一瞬にしてみんなにe-mailをおくることができたことも驚きでした。
- 自分のアドレスや、パスワードのあることがうれしかったです。
- 物が送れなかったり、声が聞こえないことは残念だけど、手紙が来たときいなくても受け取れるし、手紙を保存できるのもよいです。

e-mailのよさを考えながら使おうとしている様子もうかがえる。また、今後してみたいこととして子どもたちが感想の中で書いていたことは、絵や写真をおくこと世界のいろいろな国に手紙を出すこと、他県に引っ越していった友だちにもe-mailを送ることなどであった。子どもたちの家族にも、e-mailを利用している人があり、お父さんや兄弟のアドレスを聞いてくる子どももいるなど自分たちの生活にコンピュータが身近になっていることも実感している。

## 5 成果と課題

40分の授業の中でe-mailの交換ができたことは、子どもたちにとって大きな収穫があった。それは、この授業の後も、クリスマスや正月にe-mailで交信していることからもうかがえる。学級宛にアメリカからe-mailを送ると全員に届くようにアドレスを設定したことも、1対多数で交信するには大変都合がよかった。本時におけるロサンゼルスからの返事も学級の子どもたちにとっては、一人一人に返事が来たように感じたことと思われる。また、小包でハロウィンのキャンディーやそのときの写真を送ってもらったり、時には電話をしたりとさまざまな交信も経験していたことが、e-mailをよりの確に知る上で役に立ったと考えている。感想の中にもあるようにe-mailを学習するためにe-mailを使ったのではなく、ロサンゼルスとの交信にはe-mailが便利だから使ったという活動になったことが一番の成果と考えている。

メールソフトの使い方、文字入力の仕方については、ファイルに学習した使い方をためていくことで、マニュアルとして手元に置くことができるようにした。このことは、操作方法を自ら調べ獲得していく足がかりとなったと考える。

「ぼくは、もっともっとコンピュータのことを知りたいです。」のように、コンピュータの可能性を知りたいという意欲の現れを見ることができたのも収穫であった。

一方、授業でe-mailを行うに当たっては、ネチケットの問題や子ども一人一人のアドレスをどのようにするかなどの問題があった。ネチケットの問題については、子どもの送る文章についてある程度のチェックはできるが、学校以外でも使うようになるであろうことを考えると、日常の中でもマナーについて考える場面を作ること欠かせないと考えている。アドレスについては、本校ではコンピューター室にサーバーを一つ設置しその下に児童のアドレスを設定した。児童一人一人がフロッピーディスクにメールボックスを持ちアドレスも取得することができるようになっている。

なお、アメリカのコンピュータは、当然のことながら日本語を読み書きできない。インターネットエクスプローラーの4.0上では、マイクロソフト社のGlobal.IMGというソフトを使用すると、日本語、中国語、韓国語の読み書きが可能になる。本時においては、マイクロソフト社のページからGlobal.IMGをダウンロードして使用した。