

# 国語教育におけるパソコン活用黎明期小考

A Brief Study on Making Use of PC for Japanese Language Teaching in the Early Years

安 直 哉

YASU Naoya

## 1 はじめに

今日、国語教師がパソコンを使うのは極めて一般的である。一般に広くパソコンが利用されるようになったのは、Microsoft社がオペレーティングシステム「Windows95（日本語版）」を発売した1995（平成7）年11月以降である。

本稿では「Windows95（日本語版）」発売の1995（平成7）年11月より前の時代に焦点を絞り、先駆的な国語教師が、国語教育実践においてどのようにパソコンを活用していたかを探究する。この探究を通して、パソコン活用黎明期に、国語教師はパソコンを使ってどのような国語教育実践の変革を期待していたのかを明らかにするつもりである。

## 2 国語教育におけるパソコン活用黎明期の成果

### 2-1 有澤誠のコンピュータ入門

岩波ジュニア新書から1983（昭和 58）年に有澤誠著『コンピュータの話——新しい読み書きソロバン——』が出版された。中学校・高等学校の生徒向けに書かれたコンピュータの入門書である。「従来のこうした本がハードウェアとか機械のしくみとかに重きをおいていることを考えて、本書ではソフトウェア面や使いかたの面のほうをよりくわしく扱いました。」<sup>(1)</sup>と述べられている通り、ソフトウェアの原理の概説に重点が置かれている。本書からは、将来、読者にはプログラマーやシステムエンジニアに就くことの期待が読み取れる。有澤は世界の動向を俯瞰するなかで、「日本の技術水準は、ソフトウェアの面などにはかなり不安な要素を残している」<sup>(2)</sup>と警告を発している。世界の先端に取り残されないために、プログラマー養成が喫緊の課題だと予測していた。しかしその一方で、本質的には中学校・高等学校の生徒にプログラミングの楽しさを伝えたいという熱望が根底にある。有澤は言う。

絵を描き、音楽を作曲し、詩や小説を書くことに楽しみをみつけることができるように、プログラミングというものも、自分でやってみるとたいへん楽しいものです。そうした楽しみと、その背後にある厳しさとは、いくつもの実例を経験してはじめてわかるものです。ソフトウェア作成は、中世の職人の仕事に似ていると何度も述べましたが、プログラミングの修得は、まさに年季を入れることがひとつの条件になっています。経験をつむにしたがって、楽しさも深みを増してくるのです。<sup>(3)</sup>

図画工作・美術、音楽、国語の表現活動のように、プログラミングも陶冶的価値の高い表現活動であると説く。プログラミング教育の必要性を30年以上前に訴えていたことはまことに慧眼である。

さて、コンピュータ（特にソフトウェア）を紹介する本書であるが、国語教育とコンピュータとの関係についてはどのように捉えられるか。有澤は、諸学問はその性質上、「アート」と「サイエンス」との間のグラデーション上のいずれかの場所に位置づく論じている。

プログラミングは、コンピュータがこの世に現われてから必要になったため、数学などにくらべると歴史がずっと浅いのです。欧米では、学問を大きくアートとサイエンスとに分けます。

アートとは文科系、サイエンスとは理科系と対応づけすることが多いのですが、この対応づけ

は必ずしも厳密ではないようです。欧米では、しばしばある領域がアートであるのかサイエンスであるのかという議論になります。プログラミングも、まさにそうでした。

プログラミングがアートであるのか、それともサイエンスであるか、という議論は、多くの人々がしてきました。なかでもアメリカのスタンフォード大学のクヌース (Knuth) 教授が、コンピュータのノーベル賞といわれるチューリング賞を受賞したときの記念講演で、このことをくわしく話しています。

クヌース教授によれば「あることがサイエンスであるとは、アルゴリズムが確立できていることであり、コンピュータに教えることができることである」とのことです。したがって、まだコンピュータに教えることができない芸術の領域の大部分は、サイエンスではなくてアートである、ということになります。<sup>(4)</sup>

現在においても、コンピュータは大学入試国語を解くことはできない。国語という教科は、基本的にはサイエンスではなくてアートに位置づく。一方、我々の身近なパソコンはサイエンスを超えてエンジニアリングの域に達している。「国語」というアートが、パソコンというサイエンス (エンジニアリング) をどう活用するかは、一筋縄では解けない複雑な課題である。

## 2-2 樺島・市川・富岡のコンピュータ利用論

1987 (昭和 62) 年に、樺島忠夫・市川真文・富岡晶編著『コンピュータを利用する小・中・高校の国語学習』(三晃書房) が出版された。国語科にコンピュータを活用するという意図の著作としては、本邦初の本格的な図書である。例示や比喩を用いながらコンピュータの概念から懇切丁寧に説き起こしている。本書全体の目的は「コンピュータを使える」という到達点に置かれている。では、本書でいう「コンピュータを使える」とはどの程度のことを指しているのであろうか。

アルファベットや数字だけで書かれたプログラムを見たら、大半の人は頭が痛くなってくるだろう。そして、「こんなややこしい言葉を覚えないとコンピュータは使えないものなのか!」と驚き、落胆し、コンピュータを使うことを諦めてしまう。コンピュータを使うことに挫折した人の大半が「コンピュータ言語の習得のむずかしさ」を挙げていることからそれは伺える。コンピュータとはとても便利な機械で、いろいろな仕事をスイスイと処理してくれるはずなのに、その前に、コンピュータ言語を習得するという、もっと大きな仕事が出てしまった……。そのような感想を、きっと誰もが持つに違いない。

では、改めて考えてみよう。コンピュータ言語を習得することは、どの程度、重要なことなのであろうか?

ある人が「私はコンピュータを利用している」と言った時、それは二つの段階に分けることができる。つまり、「自分自身でプログラムを設計作成してコンピュータを操作する」という段階と、「市販されている出来合いのプログラムや、ワード・プロセッサなどの単機能のコンピュータを使っている」という段階の二つにである。後者は、あまり威張れたものでない。第二章の最初に例示したように、コンピュータは私たちの生活のいたるところで活躍しており、現代では、ごく普通の人々が「コンピュータを利用している」と言えるからだ。

だから、もし、「私はコンピュータが使える」とあえて言うのならば、それは「私はコンピュータのプログラムを作ることができる」と言っているのだと解釈してもいいだろう。そして、プログラムを作成することを「プログラミング」と言うから、「コンピュータを使える=プログラミングができる」なのである。<sup>(5)</sup>

そうした理念のもと、アルゴリズム作成とコーディングを概説し、BASICを用いたプログラミングの実例を示している。しかし、本書だけでBASICが身に付くとは思われない。別にBASIC学習書を買って、一から学ばなければならない。

BASICでもFORTRANでもよいが、この当時本書などを契機にプログラミングを学習した教師が多くいたとは思われない。現在でもほとんどの教師はできないであろう。

OSが安定し、市販されているソフトウェアが豊富になるにしたがって、パソコンも普及し、現在のように一般人にも身近な道具となることができた。あまりにも身近になるという前提があってはじめて、プログラミング教育が現実味を帯びてくる。そして今日のプログラミング教育の目指すところの第一はソフトウェア産業の更なる振興であり、科学技術大国の復権にある。

本書が語る、教師のプログラミング学習は、今日では市販のソフトウェアを購入することで克服されている。プログラミング教育・学習の重要性を見出したという点での先見性は評価できるものの、その目的や対象という点で、研究者の構想のみが先行してしまった感は否めない。

### 2-3 伊井春樹等の国語科パソコン活用術

前節に掲載した樺島忠夫・市川真文・富岡晶編著『コンピュータを利用する小・中・高校の国語学習』は、プログラミング習得を中心課題としていた。それと対照的な立場を提示した著作が、1989(平成元)年に出版された伊井春樹編『国語教師のパソコン』である。伊井は力説する。

パソコンをしてみたいと思うが、ベーシックがわからなくて、という声をよく耳にする。講習会に出かけて一週間通ったが、いざ自分でやろうとすると応用がきかなくて、ともいう。ベーシックを使っただけのプログラムとか、C言語などといったことはパソコンとは切り離せない存在ではある。しかし、専門家になるわけでもない私たちは、それを知らなくてもパソコンは十分に利用し、駆使することができる。知るにこしたことはないが、ベーシックでプログラムを作るよりも、はるかに便利なアプリケーションソフトが世にあふれている。(中略)より便利なようにと、新しいソフトが次々と登場しているので、自分の仕事にどれが使いやすいかを見きわめればよいことになる。<sup>(6)</sup>

樺島忠夫他(1987)と伊井春樹編(1989)の間にはパソコン観において明らかな断絶がある。前者はあくまでも「コンピュータを使える＝プログラミングができる」というように、プログラミング作成技術の習得を必須と考える。それに対して後者は「ベーシックでプログラムを作るよりも、はるかに便利なアプリケーションソフトが世にあふれている。」というように、プログラミング作成技術の有無にこだわらない。パソコン活用の世界が、プログラミング作成の呪縛から解放されつつあることが分かる。しかし完全に解放されたわけではない。伊井春樹編『国語教師のパソコン』の第四章はプログラミングに充てられ、本書最長の分量を占めている。

伊井春樹編『国語教師のパソコン』では、国語教師のパソコン活用を「校務・成績処理・パソコン通信・データベースの活用・CAI」<sup>(7)</sup>に焦点化している。パソコン通信はその後淘汰され電子メールの普及へと変わるものの、その他においては、国語科教師にとってのパソコンの活用領域を的確に炙り出すことに成功している。

特に強調しているのがデータベースである。「国語教育の中でその利用価値を評価されるのは、やはりこのデータベースではなからうか。データベースは無限の可能性を秘めた教育用具であり、自己啓発のための道具となるものである。」<sup>(8)</sup>「国語教育の分野でも、最初はワープロから入っていくケースが多いと思われる。しかし、ダイナミックな国語の授業は、やはりデータベースを活用したときに生きてくる。国語教育でのパソコンの活用は、データベースをどのように有効に取り入れて展開するか、という時代になっていくことだろう。」<sup>(9)</sup>との主張のもと、欲せられるデータベースを以下の12項目として掲げている。

- ①カリキュラム・年間スケジュールのデータベース
- ②指導案のデータベース
- ③テキスト資料データベース

- ④補助教材データベース
- ⑤学習評価資料データベース
- ⑥研究論文・報告書データベース
- ⑦教育研究文献データベース
- ⑧国語と文芸用語のデータベース
- ⑨国語科参考文献図書データベース
- ⑩マスコミに見る国語科参考情報
- ⑪国語と情報処理のデータベース
- ⑫視聴覚教材データベース

この中でも特に多くの国語教師が鶴首して持ち望んでいるのは「③テキスト資料データベース」であろう。この「テキスト資料データベース」とは、「教材として扱う作品の本文が収録されている。まさに、国語科にとっての基礎的な情報バンクなのである。」<sup>(10)</sup>と解説されている。各教科書出版社、各年代を総合したすべての国語科教科書の本文が登録されているデータベースが理想となる。しかし、こうしたデータベースは今日でも成立していない。最大の難関課題は著作権である。

国語に関連するデータベースのいくつかは部分的ではあれ、ネット上で無料公開されている。また、CD-ROMとして販売されているものもある。教師がそれらのデータベースをどのように活用するかは自己研鑽に託されているのが現状である。

#### 2-4 脊戸ひとみの「あいさつことばクイズ」実践

脊戸ひとみが使っていた検定教科書には、小学校2年生国語に「あいさつのことば」という単元があった。脊戸は、子どもたちのあいさつの経験が必ずしも多様ではないことに気づき、「あいさつについての経験を十分にさせるために、「あいさつ調べ」の活動を設定した。」<sup>(11)</sup>各児童の経験したあいさつ場面を一枚絵に描かせるとともに、その「ふきだし」にあいさつことばを記入させた。イメージスキャナを利用して児童が作画した一枚絵をパソコンに取り込むのであるが、そこに一作業加える。「ふきだし」内のあいさつことばを最初は表示しないように加工するのである。後の答え合わせの際に「ふきだし」内に当該のあいさつことばが浮かび上がるように設定した。

三人一組になってパソコン画面を見る。最初は「ふきだし」が空白になっているあいさつ場面の一枚絵が表示される。作画者ではない残り二人が、その「ふきだし」に入るであろう適当なあいさつことばを当てるクイズとなる。作画者の児童が司会者となって、クイズを進行する。二人の解答が出そろった段階で、「ふきだし」内に作画者が書いたあいさつことばが浮かび上がるという段取りで実践された。

多様な場面で様々なあいさつことばが使われていることを知り、あいさつことばの語彙を増やすとともに、積極的にあいさつことばを発する態度を身に付けることが目的とされている。この実践においては、児童の描いた一枚絵を取り込み、加工するためにイメージスキャナが駆使されている。パソコンを活用した教材開発においては、キーボードによる文字入力のみならず、パソコンの周辺機器によるイメージデータ入力という方法も利用され始めてくるのであった。

#### 2-5 佐藤壮の歴史的仮名遣い指導実践

佐藤壮は、「生涯にわたって古典に親しもうとする生徒を育てるには、歴史的仮名遣いの表記の特徴を単に教師が教え込むのではなく、生徒自身が見つけ、気付いていくような学習を構想することが大切であると考える。」<sup>(12)</sup>との方針のもと、コンピュータを使って生徒自身に、歴史的仮名遣いと現代仮名遣いを対応させて列記したデータを作成させた。そのうえで、「自分の発想に基づいて自由に検索や並べ替えを行い、歴史的仮名遣いの特徴を見つけるという学習を位置付けた。」<sup>(13)</sup>



生徒は試行錯誤しながらも、歴史的仮名遣いの「ひ」が現代仮名遣いでは「い」になっていることや、歴史的仮名遣いの「つ」が現代仮名遣いでは促音の「っ」と表記されることなどを発見していたのであった。並べ替えが瞬時にできるコンピュータを使ったからこそ、生徒はこの発見に至ったと佐藤は確信した。「このような学び方は、カードやノートを使ってはできない、コンピュータを使ったからこそできたことだと考える。」<sup>(14)</sup>と説明する。

本実践はコンピュータによるデータ処理の特性を生かした点に特長がある。有意義なC A Iの教育実践が開発され始めた好例と言えよう。

## 2-6 入部明子の表現過程重視作文指導論

入部明子は、これまでの作文綴り方教育において、指導過程については、「取材・構想（構成）・記述・推敲」<sup>(15)</sup>というような標準的なプロセスが確立しているのに対して、学習者が文章を綴る過程（表現過程）に関する実践の蓄積が不足していると指摘する。

表現過程を分析し指導するためには、教師は学習者の書いたメモ等のすべてに目を通さなければならないが、40人学級においてそれは実質的に無理である。入部の提案は、日本語ワードプロセッサ用ソフトを用いて作文を書かせるというものである。肝要は、一般には加筆した際に「上書き」して保存するが、「上書き」をせずに別文書として保存する点にある。

コンピュータ上で書いた文章は、フロッピーにかきこんで保存するが、文章に手を加える際に元の文章は保存したまま、修正した新しい文章を加えていけば、全ての文章が保存できることになる。この全ての文章を保存したもの（データ）はコンピュータ用語でファイルと呼び、手書きで書いたメモ等を除けばポートフォリオとほぼ同じ役目を果たすことができる。現在の日本語ワードプロセッサ用ソフトの学習では、仕上がりのきれいさを重視するために、元の文章の上に上書きしてしまうことが多いが、全ての文章を保存すれば、表現過程を重視した作文教育でもコンピュータを活用することができる。<sup>(16)</sup>

そのうえで、学習者用の各コンピュータを教師用のホストコンピュータにオンラインで結び、学習者のそれぞれのファイルを教師のホストコンピュータに記憶させておく。そうすることで、教師は各学習者の過去の表現過程を閲覧することができ、加筆に悩んでいる学習者に適切な助言ができる、という教室構想である。

箇条書き的なメモから下書きを経て清書に向かう学習者の表現過程は、入部の構想において、教師の手中に収まることになる。これらのデータを短時間で俯瞰して、適切な指導言を提示するには、やはり教師の熟練が不可欠であろう。

入部は言う。

筆者が持つ理想は、これまでの教師と子どもたちとの狭い作文教室を、コンピュータという大がかりな道具の力を借りて、もっと広い作文教室にすることである。つまり、作文を教師と子どもとの間でやりとりするのではなく、教師と子どもとが力を合わせて書いた作文を、情報として、世界中どこへでも飛ばせる情報発信基地にしたいという理想を持っている。<sup>(17)</sup>

新時代の作文教育研究者は、旧来の作文教室の概念を凌駕する。もちろん（日本語と英語などの）言葉の壁の問題が残る。今日（2017年）でも市販されている翻訳支援ソフトの精度は極めて限定的である。

また、生徒の表現活動は、入部が予想した「大がかりな道具」を超えて、手のひらに収まる小さなツールによって為されるようになった。

入部が強調する「情報発信」という課題は、国語教室が未だ充分には克服できていない部分である。SNSの発達によって、生徒達は極めてパーソナルな情報を大量に送受信している。そうした現状と国語教室とがどのように連携するのかは今後の課題である。

## 2-7 有元秀文の「言語の教育」重視国語教育論

有元秀文は「パソコンによる国語科教育のための教材研究支援システムの開発に関する研究」で科学研究費補助金を獲得した。その研究成果を研究成果報告書としてまとめている。

有元秀文の問題意識は明確である。

この研究の目的は、言語の教育を科学的な方法で推進することにある。戦後の学習指導要領は一貫して言語の教育を重視してきた。今度の学習指導要領も言語の教育をなお一層重視することをうたっている。しかし、その成果は大いに上がったろうか。<sup>(18)</sup>

有元のこうした主張の背景には「場面の展開と登場人物の心情の把握に終始」<sup>(19)</sup>する国語科読み方教育の現状がある。そうした状況への異議申し立ての一環として、今回は、パソコンを駆使した科学的方法のもと、言語の教育の一手法を試みたことになる。具体的には次の二つの実践研究がなされた。

第一は、文型に基づき助詞「が」と「は」の違いを認識する実践試案である。小学校国語の定番教材「ごんぎつね」の全文を単語に分けて入力し、データベースとして構築した。そのうえで助詞の「が」が使われている文型を抽出し、その文意を考察した。同様に助詞の「は」が使われている文型も抽出して、その文意を考察する。そうした作業を経ると、児童は以下のような差異を認識することができるという。

(1)「が」の文は、様々な未知の主語「だれ・なに」に焦点が当たっている。

(2)「は」の文は、「ごん」や「兵十」という既知の「主題（登場人物）」について未知のことがらを「説明」する文が多い。<sup>(20)</sup>

助詞「が」「は」の違いについては国語学で膨大な知見が蓄積されている。本研究のユニークな点は、教材「ごんぎつね」内の文型を材料として、児童自身に「が」と「は」の差異を発見させようと試みていることにある。その検索手段として「ごんぎつね」全文入力のデータベースが用いられた。「ごんぎつね」授業史上もパラダイムの転換といえる画期的な試論と評価できよう。

第二は、「学校の週休二日制拡大」という投書欄に掲載された賛成派3人、反対派3人の文章の全文を単語ごとに区切って語彙データベースを作る作業からはじまる。そして、複数回使われおり、かつ議論の主題に関わる語をキーワードとする。キーワード候補32語を有元の判断で精選した。同一キーワードが含まれている文（複数）を列記したうえで、それぞれの文意を吟味した。

この方法のみで議論文の全体的読み取りができるわけではないが、キーワードに着目して、6人各人の趣意を炙り出すことが可能となる。

有元の方法論の根底にはフルテキストデータから特定語彙を抽出し、それを前後の句とともに列記、対照することで、文意を探究しようとする、語彙論的読解指導の思想がある。フルテキストデータをデータベースとして構築し、活用することで、緻密な語彙論的読解指導方法が実現するのである。

## 3 まとめ

本稿では「Windows95（日本語版）」発売より前の時代を「パソコン活用黎明期」と称し、そうした黎明期において、国語教育者はパソコンをどう活用し、パソコンに何を期待していたかを解いていった。

黎明期においては、国語教師自身がプログラミングをする必要が説かれていた。そしてそれがパソコン活用の障壁ともなっていた。しかし、1980年代末頃から論調は変わってくる。多くの既成のソフトウェアが市販されることにより、プログラミングの呪縛から解かれるようになってきた。

国語教育を担う国語教師にとってのパソコン活用の第一段階は、ワードプロセッサとしての利用であった。そしてワープロ活用の次に来る第二段階として期待されたのが、データベースの構築と活用であった。データベースのうちでも特に重宝されたのが、教材本文のフルテキストデータベースであった。教科書本文フルテキストデータベースを活用して、佐藤壮は「歴史的仮名遣い」と「現代仮

名遣い」との対応について生徒自身に発見させる授業を展開した。有元秀文は、助詞の「が」と「は」との差異を発見させる授業構想試案を提案した。

「パソコン活用黎明期」に実現した国語教育実践は、上記の第二段階までであった。言葉の教育を標榜する国語教育において、文字言葉を駆使するワープロと、教材本文フルテキストデータベースという二つの活用法の先行は、技術論的にも原理論的にも納得できる展開と言える。

#### 【注】

- (1) 有澤誠 (1983)『コンピュータの話——新しい読み書きソロバン——』岩波書店, 200頁。
- (2) 注1に同じ。192頁。
- (3) 注1に同じ。201頁。
- (4) 注1に同じ。50-51頁。
- (5) 樺島忠夫・市川真文・富岡晶編著 (1987)『コンピュータを利用する小・中・高校の国語学習』三晃書房, 84-85頁。
- (6) 伊井春樹 (1989)「パソコンへの招待——はじめにかえて——」(伊井春樹編『国語教師のパソコン』エデュカ, 14頁)。
- (7) 大谷晋也 (1989)「国語教師のワープロ」(伊井春樹編『国語教師のパソコン』エデュカ, 78頁)。
- (8) 伊藤鉄也 (1989)「データベースを活用した国語教育」(伊井春樹編『国語教師のパソコン』エデュカ, 129頁)。
- (9) 伊藤鉄也 (1989)「国語教師と電子文具」(伊井春樹編『国語教師のパソコン』エデュカ, 280-281頁)。
- (10) 注8に同じ。124頁。
- (11) 脊戸ひとみ (1994)「ぼくたちの作った「あいさつクイズ」をコンピュータで一二年国語のあいさつことばー」(『現代教育科学』37巻3号, 明治図書, 30-31頁)。
- (12) 佐藤壮 (1994)「国語科における道具としてのコンピュータの活用——古典に親しむ「扇の的」(第2学年)——」(文部省大臣官房調査統計企画課編集『教育と情報』435号, 38頁)。
- (13) 注12に同じ。38頁。
- (14) 注12に同じ。41頁。
- (15) 入部明子 (1994)「過程重視の作文指導とコンピュータ」(高森邦明先生退官記念論文集編集委員会編著『国語教育研究の現代的視点』東洋館出版社, 196頁)。
- (16) 注15に同じ。198-199頁。
- (17) 注15に同じ。194頁。
- (18) 有元秀文 (1995)「序」(有元秀文『パソコンによる国語科教育のための教材研究支援システムの開発に関する研究—国語科教材フルテキストデータベースの構築を基礎として—(平成6年度科学研究費補助金(一般研究C)研究成果報告書)』, 1頁)。
- (19) 有元秀文 (1995)「パソコンによる国語教材分析システムを活用して基本文型をとらえる試み——論理的思考力・表現力育成の基礎となる基本文型を精選するために——」(有元秀文『パソコンによる国語科教育のための教材研究支援システムの開発に関する研究—国語科教材フルテキストデータベースの構築を基礎として—(平成6年度科学研究費補助金(一般研究C)研究成果報告書)』, 21頁)。
- (20) 注19に同じ。17頁。

