

# 日本語 CAI ソフト再検討

峯 正志・鎌田 倫子・笹原 幸子

## はじめに

筆者らのグループは、近年飛躍的に普及してきたコンピュータを日本語学習に役立てることが出来ないかと考え、平成9年度よりコンピュータを用いた日本語学習ソフトの開発にあたってきた。そのため、まず平成9年度はどのようなソフトが留学生に望まれているかを探るニーズ調査を行い、平成10年度には日本語の活用形を学ぶソフト(試用版)を日本語教師のみで開発、平成11年度にはそれを実際の授業で試用した<sup>1</sup>。試用の結果明らかになったのは、自学自習用のソフトを作ろうという当初のもくろみとは異なり、実際には自学自習用のソフトとはなりえていなかったということであった。従ってこのソフトはこのまま使用することはできず、かなりの手直しが必要となった。それは単に細かい点を修正すると言ったものではなく、構成を根本から変えることが必要である。

構成を変えた上でソフトを作り直すと言う作業は非常に時間のかかる作業である。そのため今年度は新しいソフトの作成を断念し、まずソフトのコンセプト、構成を基本から考え直すことに集中することにした。次章以下で、試用後の反省に基づき、どのようにコンセプトを変えたかを述べていく(第1章、第2章)。そして、この新しいコンセプトで前回の活用ソフトを作り直した場合、どのような構成になるかについても言及する(第3章)。そして更に、これを助詞の練習ソフトに応用した場合、どのようなものになるか、一つの可能性を挙げる(第4章)。

## 1. 試用版の反省

私たちの行ったニーズ調査で、金沢大学の留学生が一樣に最も求めている CAI ソフトの形態とは、「いつでもどこで練習できる簡便なソフト」であるということがわかった。ソフトで学習したい内容については様々であり、一樣ではなかった。そのため、

---

<sup>1</sup>これらについては、峯他(1998)、(1999)、(2000)を参照されたい。

まずは初級用の活用形を学ぶソフトを作ることにした。そして「初級で学ぶ活用形をすべて網羅したものであるにも拘わらず、構成はシンプルで学習者が難なく使用できるもの」を目指して作成した。

ところが、平成11年度に実際に金沢大学の留学生を対象として試用した結果、学生の評判も良く、効果についてもある程度の効果が見られたのではあるが、基本的な部分で筆者らの目論見がはずれていることが明らかになった。すなわち、最初の目的であった「自学自習用のソフト」になっていない、ということである。詳しく述べると、まず最初から練習問題をやるという構成になっている。説明ボタンがあり、説明を見ることはできるが、ボタンが非常に小さく、これをまず押して説明を読んで理解してから問題を始めようとする学生はまずいないであろう。従って、現実にはいきなり何の説明も受けず問題に入る構成となっており、これでは単に小テストを行うだけのソフトとなっているのである。そのため、自習用のソフトとしてみた場合、文法事項を良く理解した学生はどんどん練習を行うことができ、学習効果が高まるが、十分に理解していない場合は練習を進めていっても解答できないし、また間違ってもどうして間違ったのか理解できないことになる。<sup>2</sup>

私たちの最初の問題提起は、「学生は専門の勉強もあり、なかなか授業に出て来られない。そうして、多くの学生が学期後半になると脱落してしまい、そのまま日本語の学習を諦めてしまう。そのような学生をなんとか出来ないか。」というものであった。つまり授業だけでなく、ちょっとした隙間の時間に自分で簡単に学習できないか、という問題提起からこの計画が始まったわけである。その意味で自学自習用のソフトを開発しようとしたわけであるから、これでは当初の目的が全く果たされていないことになる。

## 2. 新しいソフトのコンセプト

そこで、このような反省点をふまえて、次のようなコンセプトに基づくソフトを開発することとした。すなわち、「隙間の時間に自学自習する。」という目的を果たすためには、次のようなやり方にした方が効果的なのではないかと考えたのである。まず最初のもは、小項目主義とでも呼ぶべきものである。例えば、前回の活用練習ソフトを例に取れば、「て形」なら「て形」のすべての形が一回の練習の中に提出され

---

<sup>2</sup> 峯他（1999）で行った試用調査では、このソフトは指導者立ち会いのもとで使用しており、学習者が単独で使用したわけではない。学習者は、疑問があった場合指導者に直接聞くことが出来るわけで、厳密に言うと「自学自習用のソフトとして」試用したとは言にくい。

うる形になっていた。て形を学ぶと言っても、て形の作り方は動詞の種類によって様々である。つまり、かなり多くの学習項目がひとつの練習の中に込められているのである。このような場合、て形の作り方を更に細かく分けて、それぞれについて解説したり練習問題を解いていく必要があるであろう。学習項目をできるだけ細分化した方が、自分は今何を学んでいるのかという点を更に明確に自覚することが出来るのである。また、そうすることでひとつの学習項目の練習時間を短縮することが出来、「隙間の時間にやるソフト」に更に近づくことになる。

次にできるだけ「学習項目の構造化」を図る。これは学習項目の配列に関するの方針といえる。特定の初級用教科書に基づいてその復習用に作るのであれば、配列はその教科書に準拠すればそれで済むのだが、そうでない場合、自学自習のソフトである以上、ソフト自身の基準に基づく配列が必要となる。小項目主義でできるだけ細分化した学習項目を、単に同じカテゴリーでまとめるだけでなく、項目の意味構造などを考慮して出来るだけ効率的な順で提出するようにしなければならない。例えば、て形の活用ソフトを例にとると、当然のことながらまず学習の容易な母音動詞（Ⅱグループ）を学んでから子音動詞（Ⅰグループ）に進む必要があるだろう。というのは、逆の順序での提出は学習効果がより低くなると考えられるからである。この「学習項目の構造化」については、第4章で助詞「に」と「で」の用法を取り上げ、さらに詳しく例示する。

上の二つを大原則として、さらに次のようないくつかの細かい方針を立てた。

まず、文法解説を読んでから問題に入るということ。前回のように、分からないときに見るという方式としない。こうすることによって、学生は文法を自分で学ぶことが出来ると同時に、今からどういう練習問題を行おうとしているのかを自覚することが出来る。

次に、文字入力を避け選択式とすること。試用をする前には考えても見たことの無かった問題点が、学生が日本語の文字入力の方法を知らないということであった。もちろん日本語を学ぶ以上（ワープロを使う必要がある）、いずれは学生も日本語入力方法を学んでいかなければならないのだが、初級文法を学習する段階の学生には、時間的に難しいであろう。また、中級以上の学生の場合も、入力の早い学生ばかりではなからうし、また「簡便」なソフトを意図しているのであるから、素早く解答できる方式の方がより望ましい。このような意味で解答の仕方をキーから日本語を直接入力する方式ではなく、クリックによる選択式をとる。

最後に、習得のためにより効果的と思えば、初級者に対する通常の学習上の配慮などにこだわらないこととした。例えば、初級では教科書に用いる語彙なども、よく用

いられる基礎的なものしか取り上げられていない。前回のソフトではこれに従い、学習者の負担にならないよう、学ぶ動詞の数を70~100語程度に制限していた。しかし、もし学習上その方がより効率的、効果的であると判断される場合には、このような制限に特にこだわらないこととする。例えば（これは極端な例で、実際に私たちがそのように考えているという訳ではないが）、語幹が-tで終わる動詞のて形を練習する場合には、出来るだけ多くの-tで終わる動詞の例を与えてたくさん練習させる方が、語形の習得、定着に良いわけだから、「たつ（立つ）」、「うつ（打つ）」だけでなく、「勝つ、放つ、保つ」などの動詞も与えて練習させた方が「-つ」と「-って」の語形のつながりがはっきりとする、という考え方も成り立つかもしれない。また同様の理由で、同じ「たつ」でも「立つ、建つ、経つ、絶つ」などの動詞を一緒に与えることも考えられる。もしそのように考えるならば、あえて語彙数の制限などもしないということである。

### 3. て形への応用

では、実際にこのような方針で試用版のソフトの構成を書き改めるとすれば、学習の流れは一体どのようになるのであろうか。一般的なものとしては、次のようなものであろう。

#### 【第一段階】動詞分類

まず動詞分類についての説明から始まる。既習の場合はスキップできるようにしておく。ここで、1) 子音動詞 (Iグループ)、2) 母音動詞 (IIグループ)、3) 不規則動詞 (IIIグループ) に分かれて進むことになる。<sup>3</sup>

#### 【第二段階】各グループの作り方の説明

2) と3) に関してはそのまま簡単な説明の後、すぐに練習問題にすすむことになる。3) の不規則動詞グループの場合は、「来る」、「する」の2動詞と、名詞派生動詞をグループ分けしてもいいかもしれない。

1) に関しては、更に1) s語幹、2) k, g語幹、3) m, n, b語幹、4) t, r, w語幹に分かれて説明を受け、そして練習問題に進むという構成になる。

#### 【第三段階】それぞれのグループでの練習問題

こうしてそれぞれのグループで「て形」を作る練習問題をするようになる。この場合グループごとに行うのであるから、練習問題の答えはすべて（動詞語幹の部分

<sup>3</sup>ここで母音動詞・子音動詞の見分け方の例などを与え、簡単な練習をしてもよいだろう。

を除いて) 同じになり、解答するのは易しい。しかし類似の解答を多くの動詞で作ることによって、語幹の形と「て形」との間の語形の連関を覚えていくことになる。

もし、これでは問題があまり単純になりすぎ問題をする意味がないと考えるならば、適当に他のグループと組み合わせて一緒に学ぶようにしてもよい。

#### 【第四段階】 まとめの問題

最後にはまとめの意味ですべての動詞を対象にした「て形」を作る練習問題を設ける。これを行うことによって初めて、学習者が「て形」の形成法を習得したかどうかを確認されるわけである。

試用版では第四段階の「まとめの問題」のみが存在するという構成になっていたが、このようにその前段階を用意することで、単なる小テストソフトでなく自学自習ソフトとなるわけである。

## 4. 助詞の用法習得への応用

前節までで述べた新しいコンセプトで助詞の習得練習を自律的に行う CAI 教材を作成するためには、それぞれの助詞の意味用法を整理して詳細に把握し、どのような順で提出するかという点をよく考えて、ソフトを作る必要がある。その為の準備として今年度は助詞の意味用法の整理とソフトの構造化をどのように関連させるかを考察した。

助詞の中でも多くの意味を持ち、用法の整理が重要な「に」と「で」について、試みに意味用法の整理とソフト化の試案を提出する。

### 4. 1 「に」の用法

助詞の二には多くの用法があり、すべてを網羅することは難しいが、初級から、初中級に出てくる用法を試みに整理してみただけでも、以下のように多様な用法が見られる。

- 1) 動詞の項 置く 入る 乗る 座る 触る 住む 会う 慣れる
- 2) 場所格 A いる ある 置く ここに名前を書く
- 3) 間接目的語 あげる もらう かりる 貸す 手紙を書く 電話をかける
- 4) 時 6時に 25日に 4月に 土曜日に <ニが入るもの入らないもの>
- 5) 範囲 1週間に1回 1年に3回
- 6) 場所格 B の ニとデ 庭に埋める 植える 庭で埋める 植える
- 7) 所属のニ 会社に勤める 会社で働く

8) 目的の二 勉強に来ました 花見に行きます

9) 変化 10歳になります 勉強になります

さらに、前に来る名詞句が「時を表わす語」「場所を表わす語」「人を表わす語」「事柄を表わす語」「ものを表わす語」の5種にまとめると、

「時を表わす語」 4) 6時に 25日に 4月に 土曜日に <有無の判別>

5) 1週間に1回 1年に3回

「場所を表わす語」 2) いる ある 置く ここに名前を書く

7) 会社に勤めている クラブに属している

1) 置く 住む 会う 慣れる

「人を表わす語」 3) あげる もらう かりる 貸す 手紙を書く 電話をかける

1) 触る 住む 会う

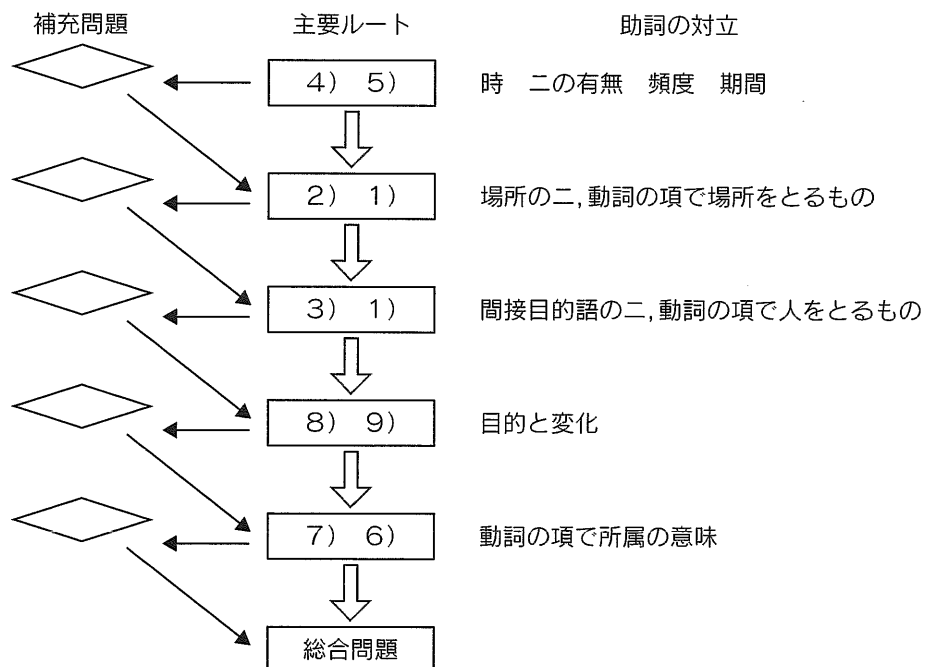
「事柄を表わす語」 8) 勉強に来ました 花見に行きます 旅行に行きます

9) 10歳になります 勉強になります

「ものを表わす語」 1) 置く 入る 乗る 座る 触る 慣れる

6) 庭に埋める 植える

これらの意味類の初級における提出順を考えると、4) 3) 2) 5) 8) 9) 1) 7) 6) のようになる。この提出順を優先して、主要ルートの順とし、それぞれにできなかった場合の練習問題を付加して、以下のような流れ図（フローチャート）を考えた。



助詞の詳細な意味項目による対立問題を4問ずつ作り、まず第一の意味類項目で正答率を計算し、3問(正答率75%)以上は次の意味項目へ進み、それ以外は補充問題のループに入る。補充問題4問で3問以上正答すると、主要ルートの次の意味項目に進むが、そこでも間違えるとさらに別の補充問題を練習する。補充問題を3回すると正答率に関らず主要ルートの次の項目に進む。したがって、その意味項目の問題に全く問題のない学習者は4問でその類を通過し、理解していない学習者は最高で16問の問題をすることになる。このような問題群を主要ルートと補充問題に構造化することによって、より効果的な問題演習をすることができる。

主要ルートには意味項目が5段階用意され、各項目で4問の問題を確認するので、問題数は全部で20問である。各意味項目は3回分、即ち12問の補充問題を準備しておく、補充問題のループには計60枚をもち、カード総数は80枚となる。さらに最後にすべての意味項目と含む10問程度の確認問題が準備されている。各意味項目の初めに説明カードを1枚つけ、必ずそれを見なければならぬようにする。同一の意味類の練習を続けてすることにより、練習をすることで自然に意味用法が理解されることを狙っている。

このように、自律的に助詞「に」の意味用法を学習する CAI 教材は、主要ルート、補充問題、確認のための総合問題の各問題群と説明カードを、全員が必ず通過する単一の流れ図に沿って配置することで、簡単に構造化されることになる。

前章でも述べたが、一昨年度に作成したランダムに問題を提示する動詞活用練習ソフトのような問題は、最終段階の確認問題に当たるとということが明瞭に認識される。

#### 4. 2 「で」の用法

「で」も「に」と同様、構造化をするために、まず用法を整理してみる。

助詞デには以下のような用法がある。

- 1) 手段や道具 車で行く ペンで書く 英語で話す
- 2) 動作の行われる場所 駅で新聞を買う 京都で祭りがある
- 3) 範囲の限定 一年で スポーツの中で 世界で
- 4) 動作の完了の時間 10日で終わる 3月で卒業だ
- 5) 動作の原因、理由 風邪で休む 地震で家が壊れた
- 6) 材料 木でできた家 紙で作った鳥
- 7) 動作の行われる状態 みんなで行く 現金で持っていく 大きい声で話す
- 8) 主体の量的限定 2個で100円する 1ヶ月で10キロやせる 全部で千円だ
- 9) 動作の主体である組織 委員会で調査する 学校で主催する

またこれらを前に来る名詞句で大別すると、

「ものを表す語」

7) 車で行く ペンで書く 英語で話す

6) 木でできた家 紙で作った鳥

「場所や組織を表す語」

8) 駅で新聞を買う 京都で祭りがある

9) 委員会で調査する 学校で主催する

「数量や時を表す語」

9) 一年でいつが

10) 10日で終わる 3月で卒業だ

7) 10kmで走る

8) 2個で100円する 1ヶ月で10キロやせる

となる。これらの初級テキスト「みんなの日本語Ⅰ，Ⅱ」における提出順を考えると、

1) 2) 8) 3) 7) 4) 6) 5) になる。9) の動作の主体を表すものは扱っていない。

次に学習者が助詞の「で」の使い方を習得するまでにたびたび犯す他の助詞との混乱を見てみると、助詞「に」とに関しては、以下のような意味類同士の混乱があると思われる。

a) 動作の行われる場所を表す「で」と存在を表す「に」

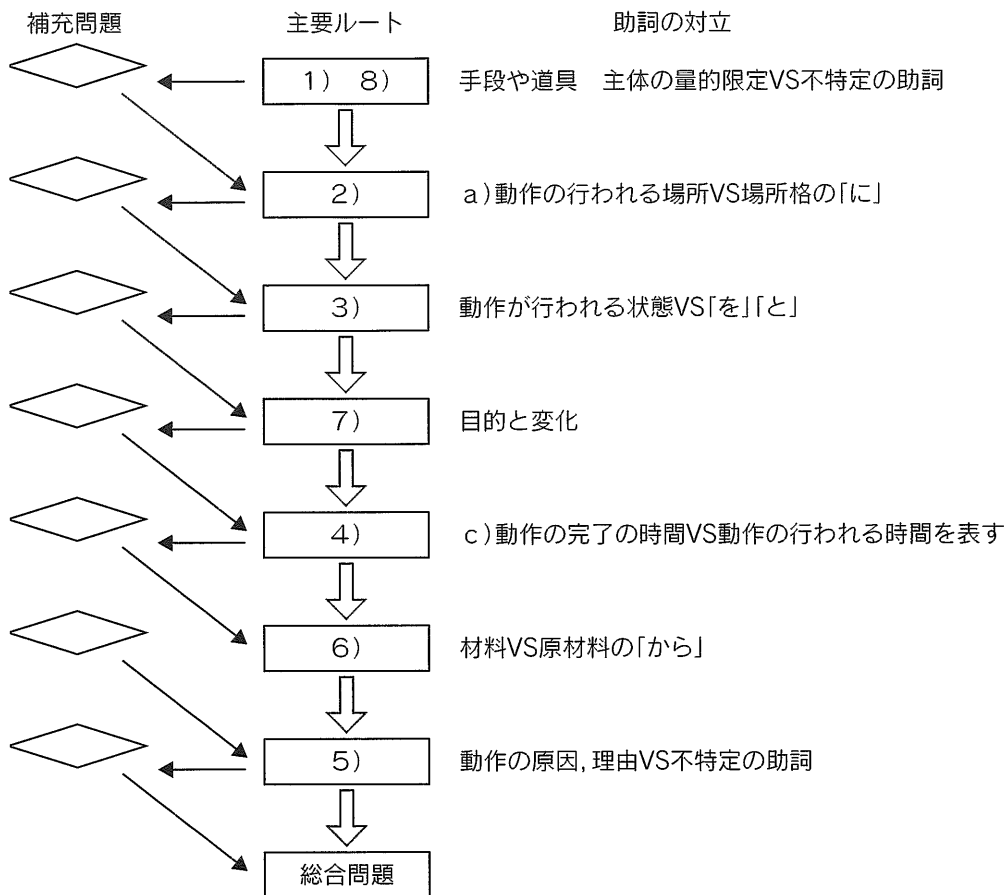
b) 範囲の限定をする「で」と範囲を表す「に」

c) 動作の完了の時間を表す「で」と動作の起こる時間を表す「に」

その他の助詞との混乱を考えてみると、材料を表す「で」と原材料を表す「から」などが挙げられる。また動作の行われる状態を表す「で」は前に来る名詞の種類によって対象の「を」や共同作業の「と」と混乱すると思われる。このように特定の意味類同士の混乱が予想される場合は、それらに対立させる形で練習をさせれば助詞習得の助けになるだろう。

以下は練習の流れを表したフローチャートになる。





以上のように主要ルートと補充問題，それに確認の為の総合問題で一つのまとまりとなる。「に」の練習と同様に，間違った答えを選ぶと，補充問題のループに入る。補充問題で正答すると正規のルートにもどり，次の問題に進む。その意味類に問題のない学習者は補充問題に進むことなく，次の意味類の問題に進むことになる。

#### 4. 3 助詞構造化ソフトの利点

このような意味項目の詳細な把握に基づき，構造化された CAI 教材の利点を再度確認しておこう。

- 1) 意味項目を構造的に配置することで，意味のミニマル・ペアにより自律的に使い分けを理解することができ，単純ドリル型の CAI ソフトよりも高い学習効果が期待できる。
- 2) 単なるドリルではなく，意味項目毎の理解度の応じて補充問題に進むか，主要ルートを進むか選択されるため，無駄の少ない練習ができる。

3) このような構造を持った単一な流れ図に沿ったソフトは、スクリプトも要らないほど構造が単純で、殆どリリース・ボタンだけで構成することができるので、HyperCardのようなオーサリング・ソフトばかりでなく、ファイルメーカーのような汎用性の高いソフトで簡単に作る事ができる。

## 5. 終わりに

これから私たちが作るべき CAI ソフトの基本的な考え方を上で示してきた。コンセプトを大幅に変えることによって、より「自学自習の」ソフトに近づいたと言えるのではないだろうか。

第4章の助詞の構造化については、今回はあくまでこのようなソフトも考えられるという意味で述べた。他の構造化も可能であろうし、また上で述べたように実際に授業の補助として用いる場合は、特定の教科書に準拠した方がよいだろう。

私たちの次の短期的目標は、このコンセプトで前回の活用練習ソフトを改訂することであるが、できたらここで述べた助詞の用法習得も、そしてさらに自動詞・他動詞の習得など他の項目にも、広く応用していければと考えている。

### 参考文献

- 峯 正志, 鎌田倫子, 能波由佳, 深澤のぞみ (1998) 「日本語 CAI 教材の開発に向けて—金沢大学留学生に対するニーズ調査—」『金沢大学留学生センター紀要』第1号 p. 85~106
- 峯 正志, 鎌田倫子, 深澤のぞみ, 笹原幸子, 芳浦恵, 深川美穂 (1999) 「金沢大学留学生センター開発の活用練習 CAI ソフトについて」『金沢大学留学生センター紀要』第2号 p. 83~94
- 峯 正志, 鎌田倫子, 笹原幸子 (2000) 「活用練習ソフト試用報告」『金沢大学留学生センター紀要』第3号 p. 65~75

## The Drill Software Reviewed

Masashi Mine, Tomoko Kamada and Sachiko Sasahara

**ABSTRACT** The authors developed a beta version of a drill CAI program in 1999 and tested it through actual use during 2000. The problems of the program are discussed in Mine et al. (2000). In order to revise the program into a more autonomous self-study program, which we originally intended, this paper presents some new pedagogical concepts. Among those concepts, the following two are considered most important: 1) Each study unit should be minimal and 2) They should be optimally structured