

## 漢字熟語学習のための環境型知的 CAI システムの構築 (2)

5H-4

三好克美 林 敏浩 矢野米雄  
徳島大学工学部

### 1 はじめに

日本語を学ぶ外国人にとって漢字学習はもっとも苦手とする学習である。漢字学習の難しさは漢字の数が多いこととそれを組み合わせた漢字熟語が多いことである。

我々は漢字を単独で用いるよりも組み合わせて熟語で用いる場合が多い。漢字は語として意味を表し普通2字以上が1つになり漢字熟語を構成する。熟語の意味は個々の漢字の意味から構成される。漢字熟語の難しさはその構成要素である個々の漢字の理解ができて熟語全体の意味が理解できるとは限らない点である。

我々は環境型知的 CAI の枠組みで漢字熟語教育支援システムの構築を行う。本システムは学習対象者を外国人とし対象領域を漢字2字熟語とする。環境型知的 CAI は学習者が自由に振る舞える学習環境を提供する。我々はゲームを取り入れた自由学習環境を構築する。

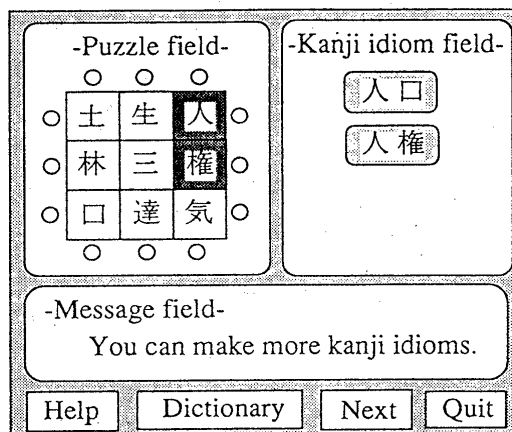


図1 学習環境

### 2 学習環境の設計

環境型知的 CAI は学習者に自由学習環境を提供する。学習環境を実現するために以下の点について考察する。

#### 2.1 教育目標

熟語の意味は個々の漢字の意味から構成されている。個々の漢字の間には、主述、修飾、並列、補足、認定の5つの関係が存在する。この関係を熟語の要素を支配する基本的な枠と考え熟語の基本構造と捉える [1]。

学習者は漢字が熟語の構成要素であることを理解し、この基本構造を理解することより個々の漢字の意味から熟語全体の意味をつかめる。そこで教育目標は、基本構造に基づく熟語の意味を理解することとする。

#### 2.2 学習対象者

本システムでは、漢字工房 [2][3][4] で漢字学習を済ませた外国人を対象とする。ゆえに学習者は個々の漢字の意味をある程度理解していると考え、熟語が漢字から構成されるという知識を持つ。

学習者が外国人であるため熟語の知識が極度に少ない場合がある。またキーボードによる日本語入力が困難である。以上の問題を解決する学習環境が必要となる。

#### 2.3 ゲームの導入

学習者である外国人は、漢字に対して難しいという先入観がある。そこで学習環境にゲームを取り入れること

により学習者に興味を持たせ学習者のモチベーションを高めることができる。

### 3 学習環境

以上の考察から我々はゲームを取り入れた自由学習環境を構築する。本システムでは学習者に図1に示す学習環境を提供する。学習形式は漢字パズルを取り入れて漢字を自由に組み合わせて熟語を造り学習を進める。

#### 3.1 漢字パズルゲーム

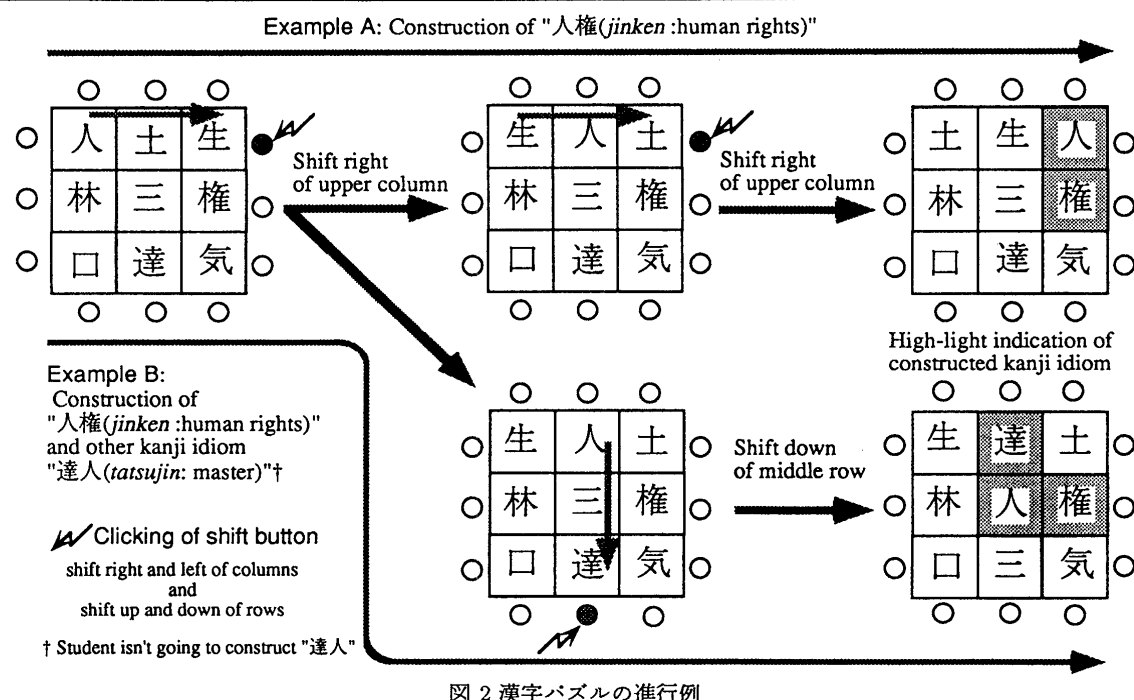
3行3列のマス目に9個の漢字を適当に並べ置き、学習者はシフトボタンをクリックさせて漢字を上下あるいは左右に移動させて熟語を造る。造られた熟語は熟語フィールドに保存され、学習者はさらに熟語を探し出して造ることができる。

図2に漢字パズルの進行例を示す。Example A は学習者が熟語“人權”を造ろうとした例である。Example B は学習者が熟語“人權”を造ろうとした時、偶然に熟語“達人”も同時にできた場合である。

### 4 学習環境の実現

本システムの学習環境を実現するには、いかに漢字パズルを作るかが重要となる。以下に漢字パズルの生成過程を示す。

1. 教授戦略に基づいて学習させる熟語を選ぶ。
2. 選ばれた熟語を個々の漢字に分ける。



3. 他の漢字を選び合計9個に揃える。
4. 9個の漢字から造られる全ての熟語を探す。
5. 漢字パズルを組む。
6. 初期状態で熟語が造られていないようにする。もし熟語があればパズルを組み直す。
7. 完成したパズルを表示する。

図2の例では、1.の段階で熟語“人権、人気、人生、人口”の4つを選び、3.の段階で漢字“林、土、三、達”を加える。4.の段階で熟語“達人”が1.の4つに加わってパズルが組まれる。

## 5 学習環境の考察

本システムの学習環境では学習者は試行錯誤を繰り返しながら熟語を造ることができる。学習者は偶然に熟語を造る場合もあり発見学習ができる。また、熟語の知識が少ない学習者の場合も簡単にパズルを動かすことができ学習を進められるので充分対応できると考える。

学習者は時には学習が停滞する状態に落ちる場合がある。その時にはシステムによる何らかの介入が必要となる。我々は自由学習の形態を崩さないシステムの介入をナビゲーションと呼ぶ。ナビゲーションを行うタイミングおよび内容が重要となる。

## 6 おわりに

本稿では熟語教育支援システムの学習環境について報告した。ゲームを導入した学習環境は、学習者のモチ

ベーションを高めることができる。また、単純なパズルを組みながら学習を進めるので熟語を全く知らない外国人に対しても対応できる。今後の課題は学習環境についてさらに考察を進め、教授戦略について研究を進める。

本研究の一部は平成4年度科学研究費補助金重点領域研究(1)(課題番号03245106)と同一般研究(C)(課題番号03680248)の補助を受けている。

## 参考文献

- [1] 藤堂明保, “漢語と日本語”, 秀英出版 (1969).
- [2] Hayashi T. and Yano Y. : “A micro world for kanji learning”, *22th Annual International Conf. International Simulation & Gaming Association (IS-AGA'91)* (1991).
- [3] Hayashi T. and Yano Y. : “Development of Kanji Dictionary Focusing on the Method of Constructing Japanese Kanji”, *ICOMMET '91 Proc. International Conference on Multimedia in Education and Training*, pp.121-126 (1991).
- [4] Hayashi T. and Yano Y. : “Open structured CAI system for Kanji Learning”, *Proc. of 4th International Conference ICCAL'92, Lecture Note in Computer Science 602, Computer Assisted Learning (Ed. I.Tomek)*, pp.271-282, Springer-Verlag (1992).