

コンピュータを利用した 漢字力診断テスト (CAT) の開発 (1)

— テスト項目と診断方法 —

加納 千恵子
筑波大学留学生センター

テストには、学習者の総合的な到達度を測ったり、ある目標ラインに達しているかどうかを判定したりする役割のほかに、個々の学習者のその時点での習得状況を的確に診断し、その後の学習に役立つアドバイスを与えるといった「診断的評価」の役割もある。初級 (300字～500字の漢字を既習) 程度の学習者を対象に、漢字の習得状況に関する診断を行う「漢字力診断テスト」を作成し、パーソナルコンピュータを利用したCATの開発を行った。漢字習得に必要と思われる12の評価 (学習) 項目を立て、それぞれの項目に関するテストの結果を12本の軸上においてレーダーチャートで表すことにより、学習者の漢字力 (漢字習得状況)、特に弱いところや強化するべきところをイメージとして知ることができる。

Development of Kanji Ability Diagnostic Test using a Computer (1)

: Test Items and Diagnostic Method

Chieko KANO

International Student Center, University of Tsukuba
1-1-1 Tennodai, Tsukuba City, Ibaraki 305, Japan

In addition to its function of measuring the overall level of achievement of a learner and evaluating whether a learner has achieved a certain target line, the test also incorporates a "diagnostic evaluation" function which precisely determines the current acquisition stage of each learner at the time of testing, permitting instructors to give each learner advice which will prove helpful in future study. A "Kanji Ability Diagnostic Test" which evaluates the stage of Kanji acquisition of learners in the elementary level (mastery of 300-500 Kanji) was also prepared, and the development of a CAT program run on a personal computer was considered. A list of 12 study items thought necessary in the learning of Kanji was drawn up. The display of the results of the test for each of these items on a twelve-axis radar chart provides learners with a graphic representation of weaknesses in their individual "Kanji Ability (state of Kanji acquisition)" and areas which need further emphasis during study.

1. はじめに

本来、テストとは、教師が学習者の総合的な到達度を測ったり、ある目標ラインに達しているかどうかを判定したりするという「成績評価」に使われるためだけのものではなく、学習者自身がそれによって自分の弱いところを知り、間違っていて理解していた知識などを修正して、テスト結果をその後の学習に生かしていけるようなものでなければならない。また、教師の側から利用する場合も、学習者を選別するためだけでなく、学習者の習得状況に合わせて授業計画や授業方法を評価・改善するために役立てられるようなものでなければならないはずである。学習開始時もしくは学習過程において行われる、このようなテストのあり方を「診断的評価」⁽¹⁾と呼ぶ。

診断的評価の主な機能は、学習者の出発点の状態をはっきりさせて、授業あるいは学習をそれに適したものにしようとすることである。したがって、このような診断的評価の結果、何が学習者の困難点の原因となっているのかが明らかにされ、それに対する治療的処置がとられるのでなければ、診断の意味はない。

本研究では、外国人が日本語を習得する際に最も難しいものの一つとされる漢字を取り上げ、その学習過程において行われるべき診断的評価について考える。学習者の漢字力（漢字の習得状況）を診断し、困難点の適切な克服法を示すことは、少しでも効率的な漢字学習法を求めて暗中模索している非漢字圏の学習者にとっての光明となるばかりでなく、授業においてさまざまに異なるレベルの学習者に漢字を教えなければならない教師の側にとっても最も知りたい問題の一つであろう。漢字の学習過程において有効と思われる診断的評価を行うための「漢字力診断テスト」⁽²⁾を作成し、学習者の漢字習得状況を「漢字力グラフ」と呼ぶレーダーチャートで表す方法を考案した。これをパーソナルコンピュータを利用したCAT（Computer Assisted Testing）の形に実現する。

2. 「漢字力診断テスト」の設計思想

ここでいう「漢字力診断テスト」というのは、初級（基本的な文型、1000語程度の語彙、300字～500字程度の漢字を既習していると思われる）日本語学習者を対象としている。そのような学習者がさらに漢字力をつけるために学習を続ける上で有効と思われる診断的評価を行おうとするものである。

従来の漢字テストというのは、漢字の読み書き能力を問うだけのものが主流であった。このようなテストでは、表層的な読み書き能力の到達度は測れても、その背後にある学習者の困難点の発見は難しい。ある漢字が読めない（その読みをひらがなで正確に書き表すことができない）場合、その理由が、その漢字をまだ習っていないからなのか、習ったが全く忘れてしまっているのか、習っていて意味はわかるが読みを忘れているのか、他の似ている字形の漢字と取り違えているのか、あるいは単にひらがな表記の誤りなどによるものなのかは、教師が注意深く結果を検討しても、わかる場合とわからない場合がある。したがって、その問題ができないのは、漢字に関するどのような知識が欠けているからなのか、何が原因でできないのか、何がわかればできるのか、といった客観的な分析が可能な形でテストを作っていかなければ、その後の授業や学習に役立つ適切な診断・治療を行うことはできないはずである。

そこで、この漢字力診断テストを作るにあたっては、まず学習者が漢字を読めない、ある

いは書けない場合に考えられる原因となる困難点を、漢字のもつ4つの情報（字形・読み・意味・用法）の間の関係から見つけ出し、それらが克服できているかどうかを評価する方法を考える。次に、それらの困難点を克服して漢字を読んだり書いたりできるようになるための助けとなる知識・技能の学習につながるように、すなわち評価項目を学習項目としても機能するようにできるだけ細かく設定する。評価の項目を細分化することによって、今までは「できる」か「できない」か、all or nothing だったテスト結果を、「ここまではできている」あるいは「ここが欠けているためにできない」という表し方に変えることができ、評価の低い項目の学習を強化することで困難点が克服できるという指針が示せると考える。その結果、力のない学習者でも、また反対に力のある学習者でも、それぞれ各自の中に強いところと弱いところがあることに気がつき、一方的に落胆したり逆に慢心したりすることなく、各自が弱点の克服に意欲をもつようになるという利点がある。

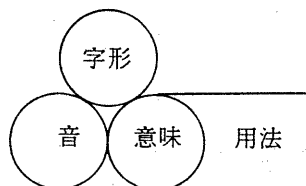
さらに、このような診断的評価の結果を教師ばかりでなく学習者の目にもわかりやすくフィードバックするために、各項目の出来・不出来のバランスがイメージとして容易に捉えらるる形としてレーダーチャートによる表示を採用した。

以上が「漢字力診断テスト」の設計思想であり、まとめると次のようになる。

1. 初級(300字～500字既習)程度の学習者を対象として診断を行う。
2. 初級学習者の漢字力の困難点を明らかにするために、漢字の持つ4つの情報の関係に注目して、評価項目を細分化する。
3. 評価項目がそのまま治療的処置のための学習項目となるように設定する。
4. 評価結果を、漢字力全体のバランスを示すものとして視覚的にわかりやすくフィードバックするために、レーダーチャートによる表示を行う。

3. 評価項目

表音文字と呼ばれる平仮名や片仮名に対して、漢字は表意文字と呼ばれるように、字形、音、意味の各情報が結びついて成り立っている⁽³⁾。さらに表語文字ともいわれるように、1字で単語そのものを表したり、他の字と意味的に結びついて熟語を作ったりできることから、文中での用法も重要な情報となっている。漢字は、単に読みと書きだけを覚えても、意味と用法を覚えなければ使えるようにならないといわれるのはそのためであり、漢字教育は語彙教育だといわれる由縁もそこにある。



したがって、漢字力（漢字の習得状況）の評価項目の設定にあたっては、上図に示したような4つの情報のそれぞれに関して、どこどこが結びつかないと「読めない」、あるいは「書けない」ことになるのか、それらを結びつけるためにはどういう知識が役に立つのか、という観点から考えた。この4つの情報に注目して、漢字の「読み」と「書き」のプロセスを考えてみると、次のように表すことができるだろう。

- [読みレベル1] : 字形 → 意味理解
 [読みレベル2] : 字形 → 意味理解 → 音の表記
 [読みレベル3] : 文法・文脈 → 意味理解 → 音の表記

- [書きレベル1] : 音 → 意味理解 → 字形の選択
 [書きレベル2] : 音 → 意味理解 → 字形の再生
 [書きレベル3] : 文法・文脈 → 意味理解 → 字形・送りがなの選択・再生

読みには、字形を見て意味がわかるレベル1と、その読み方をかなで表記できるレベル2、という2段階が考えられる。また、漢字力というのは文法力や語彙力、読解力など、他の言語能力と関連づけられた形でしか現実には存在しないものであるから、漢字自体のもつ情報だけでなく文法的・文脈的な情報によって読むことができるレベル3も考えられる。書きの場合は、現代のようにワープロが使えるようになると、字形が示されればその中から適当なものが選択できるレベルと、自力で字形の再生までできるレベルとが考えられる⁽⁴⁾。しかし、字形が正しく再生されても送りがなを間違ったり、文中での使い方を間違ったりする場合もある。そのような漢字の用法まで書く力に入れるとすると、これがレベル3と考えられよう。

以上のような観点に、非漢字圏の学習者にとって難しい字形の認識・識別という観点を加えて、次の①～⑫の評価(学習)項目を設定した。

字形 → 意味理解 [読みレベル1]

- ① 漢字間の意味による連想や関係づけ : 問題 A 1-10 / K 1, 6, 7, 12, 19
 ② 漢字熟語の意味的な構造(語構成) : 問題 B 1-10

字形認識

- ③ 字形・部首の認識 : 問題 C 1-10 / K 4, 9, 14, 16, 20

音 → 意味 → 字形 [書きレベル1・2]

- ④ 単漢字(主に訓)の書き - 字形再生 : 問題 D 1-10
 ⑤ 漢字熟語(主に音)の書き - 字形再生 : 問題 D 11-20

用法 [書き・読みレベル3]

- ⑥ 文脈から漢字を選択 - 字形選択 : 問題 E 1-10
 ⑦ 品詞による使い分け(語彙力) : 問題 F 1-10 / K 2, 5, 10, 13, 18
 ⑧ 送りがな(文法力) : 問題 G 1-10
 ⑨ 文脈からの漢字語の読み : 問題 H 1-10

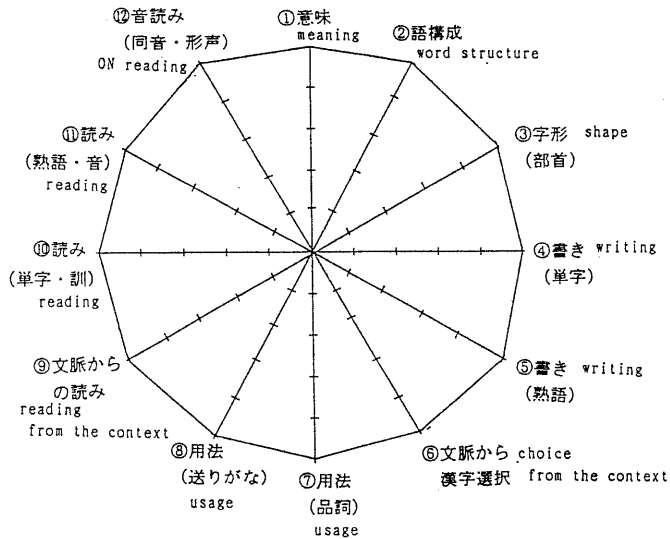
字形 → 意味 → 音表記 [読みレベル2]

- ⑩ 単漢字(主に訓)の読み : 問題 I 1-10
 ⑪ 熟語(主に音)の読み : 問題 I 11-20
 ⑫ 同音の漢字(形声文字)字形 → 音 : 問題 J 1-10 / K 3, 8, 11, 15, 17

そして、読み書きのバランスが見やすいように、評価項目の互いに関連があるもの同士を隣合わせる形で並べ、それぞれを5段階評価に直した結果をレーダー・チャートにしたものが、<漢字力グラフ>である。学習者の各項目の得点をグラフ上に記入していき、最後に各

点を線で結ぶと、さまざまな形ができる。全問正解ならば一番大きい12角形ができるが、弱いところがあればそこで線が内側へ入り込むことになる。大まかにいうと、グラフの上側の部分が漢字の意味に関する理解（読みレベル1）、右側の部分を書きの力（レベル1～3）、左側の部分を読み力（レベル2・3）、そして下側の部分が用法に関する知識（読み書きレベル3）を示す、と見ることができる。評価結果をこのようなグラフで表すことによって、教師にも学習者自身にも得意なところや不得意なところ、習得状況のバランスなどが視覚的に容易に把握できるという利点がある。またその後の学習・指導への指針として、弱いところの学習項目を強化する練習を行うことが考えられる。

＜ 漢字力グラフ ＞



4. テスト問題の形式

上述のような評価（学習）項目のそれぞれについて、紙で行った「漢字力診断テスト」の問題形式の例をあげておく。まず、漢字の意味理解ができているかどうかを評価する問題として、反対の意味の字を選ぶ問題「A」と漢字熟語の意味の構成を考える問題「B」がある。

A つぎの漢字と反対の意味の漢字を { } の中からえらび、○をつけなさい。

例. 上 ← → { 中 下 右 左 }

1. 東 ← → { 京 北 南 西 }

2. 明 ← → { 白 黒 暗 晩 }

B つぎのことばは、日本語でいくつかの意味の単位に分けることができます。 { } の中でどの分け方がいちばん適当ですか。○をつけなさい。

例. 図書館員 → { 図/書館/員 · 図書館/館/員 · 図/書/館員 }

1. 非人間的 → { 非/人間/的 · 非人/間/的 · 非/人/間的 }

2. 最新報告 → { 最/新報/告 · 最新/報/告 · 最/新/報告 }

また、漢字の字形や部首が正しく認識できているかどうかを問う問題として「C」がある。

C つぎの漢字を漢和辞典でしらべるとき、部首索引でどこをさがしますか。部首に○をつけなさい。

例. 持 { 扌 · 土 · 寸 · 寺 }

1. 荷 { イ · 艹 · 口 · 可 }

2. 新 { 立 · 木 · 亲 · 斤 }

ひらがなで書かれた音(読み)を見て漢字の字形を再生する問題として、問題「D」があるが、これは従来の漢字の書き問題と同じ形式なので省略する。

文脈や文法的知識を使って意味を考え、正しい漢字語を選択する問題として、問題「E」がある。これは、ワープロなどを使って書くのに近いプロセス(書きレベル3)であるが、漢字語の用法がわかっているかどうかを問う問題にもなっている。

E つぎの文を読んで、{ } の中からてきとうな漢字のことばをえらび、○をつけなさい。

例. 家の近くで { 家事 · 花事 · 火事 · 夏事 } があって、びっくりした。

1. 家の前に黒い車が { 泊 · 留 · 止 · 戸 } まった。

2. 何時に { 夕飯 · 夕飲 · 夕半 · 夕反 } を食べましたか。

漢字語の用法がわかっているかどうかを評価する問題としては、漢字熟語の品詞を問う問題「F」と、動詞や形容詞に使われる漢字の活用形を問う問題「G」がある。

F つぎの漢字のことばは、「な」をつけて形容詞として使えますか、「する」をつけて動詞として使えますか、両方に使えますか、または両方とも使えませんか。

例のように、使えるものに○をつけなさい。

例1. 元気 な (○)

する ()

— ()

例2. 心配 な (○)

する (○)

— ()

1. 練習 な ()

する ()

— ()

2. 番組 な ()

する ()

— ()

G 下の につぎの の中からてきとうな漢字をえらんで、いれなさい。

例. 使

--- わない
--- います
--- う
--- えば
--- おう

使 休 返 買 泳 飲 始
起 働 呼 立 作 教 好

1. --- めない
 --- めます
 --- める
 --- めれば
 --- めよう
2. --- らない
 --- ります
 --- る
 --- れば
 --- ろう
3. --- わない
 --- います
 --- う
 --- えば
 --- おう

文脈から漢字の読みが推測できるかどうかをみる問題として、問題「H」がある。たとえばHの1.では、「クラシック」や「聞く」ということばがヒントになって「おんがく」が推測され、またHの2.では、「お会いできなくて」という文脈から「ざんねん」という読みが推測される可能性がある。

H つぎの文中の下線の漢字のことばの読み方を、例のようにひらがなでかきなさい。

例. 日本でいちばん高い山を知っていますか。

しって

- 私はクラシック 音楽 を聞くのが好きだ。
- この間は、お会いできなくて本当に 残念 でした。

問題「I」は、漢字の字形を見てその読みがひらがなで書けるかどうかを問う問題で、従来の読み問題と同じ形式なので省略する。

問題「J」は、形声文字の音符の部分から読みを推測することができるかどうかをみる問題で、字形から直接音に行きつける能力を評価する。

J つぎのことばの下線の漢字の読み方と同じ音読みの漢字を { } の中からえらび、○をつけなさい。また、 にその読み方もかきなさい。

例. 映画 { 央・**英**・決・円 } エイ

- 会議 { 義・機・期・辞 }
- 様子 { 場・洋・有・商 }

最後の問題「K」は、字形、音、意味、用法などの共通性をもつ漢字群を見分けさせる問題で、さまざまな評価項目が混ざった形で行われる応用問題である。

K つぎの { } の中にはあるグループの漢字ですが、ひとつだけちがうものがまじっています。例のように、ちがう漢字に○をつけ、 にどんなグループかをかきなさい。

例. { 日・**田**・月・木・金 } days of the week (meaning)

- { 道・速・遅・広・重 }
- { 会・外・開・回・海 }
- { 動・男・切・勉・加 }

これらをCAT化するに当たって、各評価（学習）項目に最も適した問題形式をさらに検討するとともに、問題の質を高めること、問題数を増やすことが今後の課題である。

5. まとめ

この「漢字力診断テスト」は今までに4回、延べ150名以上の外国人学習者に実施した。その結果、テストの総得点が同じでも、学習者が漢字圏か非漢字圏か、どのような漢字教育を受けてきたか、あるいは個人の漢字習得状況などによってグラフの形にいくつかの傾向が現れることがわかった。たとえば漢字圏の学習者は、日本語が初級者でも、漢字の意味理解や字形認識の力を備えておりA～Cの問題はよくできる。しかし、漢字の読みをかんで表記すると音の清濁、長短、促音や拗音の誤りが多いため、H～Jの問題が弱く、その傾向はかなり上級者になっても残る。また初級者にはF・Gのような用法の問題に弱い学習者も多い。それに対して、非漢字圏の学習者の場合は、初級者ならすべての項目が全体的に低くなる。また上級者になっても、やはり字形再生問題(D)や音を問う問題(J・K)が弱い。

筑波大学留学生センターの中級漢字クラスでは、一人一人の学生に診断結果と漢字力グラフを見せ、困難点を指摘するとともにそこを強化するための助言を行っている。ただし紙のテストでは、学生数が増えると採点とグラフ作成にかかる時間と労力が大変であった。パーソナルコンピュータを利用したCATにすることによって、学習者はいつでも個別に診断が受けられ、教師側は評価にかかる時間と労力の省力化ができるようになることが期待される。

注

- (1)参考文献5.のp.125においてブルームらは「診断的評価は、授業の開始時に生徒を適切に位置づけることと、授業の展開に当たって生徒の学習上の難点の原因を発見することの2つを目的とする点で、形成的評価や総括的評価と区別される。」と述べている。
- (2)この「漢字力診断テスト」のアイデアは、加納千恵子・清水百合・竹中弘子・石井恵理子・阿久津智による中級漢字教材の作成途上で出てきたものである。またこれを紙の上で実現した試行版テストの開発過程およびその実施結果の分析に関しては、参考文献2.に詳しい。
- (3)漢字の字形、音、意味の各情報がどのような関係で結びついているかは、実際には漢字によって異なっていると思われる。参考文献1.のp.46に、仮名表記語、形声文字、会意形声文字、象形文字のそれぞれについて、文字の持つ形態特性、音韻特性および意味特性の相互の関係をベン図式によって表したものが参考になろう。
- (4)紙の「漢字力診断テスト」では、字形の再生を求めるレベル2の問題になっているが、パーソナルコンピュータを利用したCATでは、仮名漢字変換以外の方法で漢字を入力させることがまだ難しいため、字形の選択を求めるレベル1の問題になっている。

参考文献

1. 海保博之・野村幸正(1983)『漢字情報処理の心理学』教育出版
2. 加納千恵子・清水百合(1992)「漢字力の測定・評価に関する一試案」
『筑波大学留学生センター 日本語教育論集』第7号 pp.177~191
3. 橋本重治(1982)『到達度評価の研究—その方法と技術—』図書文化社
4. B. S. ブルーム・他/梶田叡一・他訳(1973)『教育評価法ハンドブック
—教科学習の形成的評価と総括的評価—』第一法規

(本研究は、文部省科学研究費補助金による一般研究(B)「パーソナルコンピュータを利用した外国人学習者の漢字力テスト(CAT)の開発」(課題番号:04455003、研究代表者:加納千恵子)による助成を受けている。)