

報告

オンライン教材を使用した漢字学習の効果と課題

水本 光美¹, 池田 隆介²

本研究は、中国人留学生のオンライン教材を使用した際の漢字の読み方と発音の学習効果を検証することを目的として行われた。筆者らは先行研究において、学部入学時に留学生が理解出来ていると専門教員が期待しているにもかかわらず、現実には留学生が未習である「基礎専門語」の存在を指摘した。本研究は、そこに含まれる漢字語彙の読み方と発音に焦点をあてた。その理由は、学部留学生の大部分を構成する中国人留学生にとって、「基礎専門語」、および、「漢字の読み方」とその「発音」が意識的な学習対象として認識されにくく、学習の機会を失っているという問題点があるからである。そこで、それらを学習するためのオンライン教材を開発し、北九州市立大学の中国人留学生を対象に教育効果の検証実験を行った。実験の結果、筆者らが開発したオンライン教材は印刷物教材と比較し、中国人留学生の漢字の読み方と発音の強化に効果を発揮するということが明らかになった。また、オンライン教材は留学生の学習意欲を高めるという効果があることも判明した。しかし、オンライン教材の効果に対する中国人留学生の信頼度が低いため、今後は、オンライン教材への信頼度を高めるための創意工夫が必要であるとの課題も明らかになった。

キーワード：オンライン教材、中国人留学生、基礎専門語、漢字の読み、漢字の発音、自律学習

1. はじめに

1. 1 基礎専門語学習の重要性

学部留学生の日本語能力と学部教育を担当する専門教員が期待する日本語能力の間には、見過ごすことのできない大きな差異が実際に存在しており、その差異は円滑な学部教育の進行を阻害する要因の一つになっている。筆者らは、先行研究¹⁾において、その「差異」の実態を語彙の面から探る作業をおこない、「基礎専門語」と呼ぶ語彙の存在を明らかにした。「基礎専門語」とは、専門教員には大学入学時の留学生が理解していることを前提とされていながら、日本語能力試験1級の学習対象に含まれない語彙を指す。先行研究²⁾において、環境工学の分野では約2000語の「基礎専門語」が存在していることを指摘した。今後、日本の大学においては、日本留学試験の実施やAO (Admission Office) 方式入学選抜の導入により、従来よりも日本語能力の低い留学生が多数受け入れられていく可能性が想定される。故に、実際に入学してくる留学生の日本語能力と学部が期待する日本語能力と

の差異は拡大していく傾向にあると言えよう。このような状況下において、留学生が効率的に基礎専門語を学習できる環境を整備することは、円滑な学部教育のためにも必須の課題であると言える。

1. 2 「漢字」を軽視し「漢字」に依存する状況

漢字の読み方を正確に身に付けるということは、学部留学生にとって重要な課題である。非漢字圏留学生のみならず、漢字圏出身の留学生にとっても重要性は変わらない。しかし、中国人留学生は漢字学習を軽視し、教員側は漢字に依存した教育を行うという、問題の多い状況が現れている。

漢字圏出身者は、漢字そのものから意味を類推できる場合が多いため、彼らは、漢字を含む語の日本語での発音、および、読み方のひらがな表記については学習する必要性を感じていないように見受けられる。また、専門教育を行う教員の側も、中国人留学生に対しては、「漢字を見れば意味は分かる」と認識している。故に、漢字を含む語の発音やひらがな表記の理解までも徹底させる必要性を感じていないのが現状である。

¹北九州市立大学国際環境工学部教授 ²同助教授

母語の漢字の知識が、中国人留学生の専門の授業理解に大いに貢献しているのは事実である。山下⁴⁾においても、「文字情報」が留学生の講義理解に関与する重要な因子の一つであることが指摘されている。中でも中国人留学生は、母語の漢字知識を駆使し、「漢字」という文字情報に頼り、非漢字圏留学生より効率的に専門授業理解を進めることができる環境にある。

以上のように、中国人留学生は、漢字の読み方や発音の学習を軽視する一方で、表意文字であるという漢字の特性に依存し、アカデミックな活動を行っているのである。この状況は、次のような問題を生み出す。

実際のアカデミックな活動は、講義の理解、ゼミでの発言、レポートの執筆など、読解以外の技能も要するものである。漢字圏出身であるということは、教科書や参考書を読むなどの点では有利に働くが、その他のアカデミックな活動を阻害していることがある。例えば、中国人留学生が、ある漢字について、母語の影響を受け誤った読み方を覚えてしまうことがある。正しい発音を知らないため、授業中にその単語を教員が発しても聞き取ることができない。また、正確に発音できないため、意味を正しく伝えることもできない。ひらがな表記も不正確なため、辞典・辞書に頼るにも単純に五十音の見出しから検索することができず、語義を調べるのにも余計な手間をかけなければならない。更には、レポート作成の際に効率的であるはずのワープロも、かな入力を正確に行うことができないために、自在に扱うことができなくなってしまう。

アカデミックな活動は、漢字を見て意味を理解するだけでは十分とは言えない。中国人留学生を「非漢字圏出身者よりは授業の理解が効率的」であるという段階で十分であるとみなすのは不適切と言えよう。彼らの大学における学習・研究を遂行するための基礎能力を更に向上させるためには、漢字の読み方と発音の学習が不可欠であると考えられる。

2. オンライン教材への期待

基礎専門語を習得するには、以下の3つの理由から、オンライン教材が有効であろうとの提案を先行研究¹⁾で行った。

(1)基礎専門語は、学部留学生の専門によって内容が

異なる。したがって、日本語クラスに複数の異なる専門の学習者が混在していた場合、一斉授業で基礎専門語を徹底することは難しい。しかし、オンライン教材であれば、分野別に整備することで対応可能である。

(2)基礎専門語の習得を前提として、学部のカリキュラムは進行していく。故に、学部留学生は授業時間外に基礎専門語の学習の機会を作らなければならない。オンライン教材であれば、学習者個々の都合に合わせて学習の機会を作ることができる。

(3)基礎専門語の習得の度合いは、学部留学生によって個別の違いがあることが想定される。オンライン教材によって、留学生が個々に自分に必要な学習内容を選択することが可能になる。

一方、漢字語彙の学習に関しても、オンライン教材は貢献可能と考えられる。理由は以下の2点である。

(1)中国人留学生に、印刷物教材で漢字を学習させると、字を「眺める」ことで学習活動が終了してしまう傾向がある。オンライン教材は、語彙リストのプリントを資料的に配布するだけでなく、それを積極的に学習するための機能（発音の再生、読み方の正誤判定等）も付加できる。

(2)印刷物主体でも様々な漢字学習活動が可能であるが、留学生の学習活動を管理・添削・フィードバックする立場の人員が必要とされる。オンライン教材を用いれば、その手間を自動化することができるので、留学生の自律的な学習を促進させることができる。

「基礎専門語」は専門教員からは学習対象の範囲として認識されず、「漢字の読み方」「漢字の発音」は中国人留学生にとって真剣に学習するまでもないものと認識されており、いずれも、主体的な学習の対象にされにくいという共通の問題点がある。オンライン教材の整備により、この問題の解決が期待できる。

そこで、本研究は、基礎専門語の漢字語彙を強化するためのオンライン教材を用い、その効果を検証し、可能性と課題を考察する。

3. 漢字学習教材

本章では、基礎専門語語彙の漢字学習用に開発した教材2種を紹介する。漢字の読み方のひらがな表記を確認するための教材、および、発音を学習する教材の2種類である。

3. 1 ひらがな表記の学習教材

この教材は次のように構成されている。

まず、基礎専門語の漢字を含む語彙の中からランダムに20語が抽出される。つぎに、学習者は、各語の読み方を「ひらがな」で入力する。その後、「答え合わせ」のボタンをクリックすると答えの正誤と点数が表示される。答えを確認し次の問題に進むと、最初の問題とは別の20問がランダムで生成される。これを繰り返すことにより、基礎専門語の漢字語彙のひらがな表記を学習していくのである。間違えた問題のみに再度挑戦する「復習モード」も備えられており、正解することができるまで繰り返し挑戦できるようなシステムも搭載している。

ひらがなをタイプして入力するという作業によって、学習者が漢字の日本語での読み方を正確に身に付けられるようにすることがこの教材の狙いである。

また、この学習情報は登録されたユーザーごとに蓄積される。よって、学習者は自分の過去の学習記録(平均点、最低点、最高点、テスト実施回数、最近10回分のテストの成績グラフ)を閲覧することができる。

3. 2 発音の学習

この教材では、検索機能を用いることにより、学習者自身の選択した漢字の読み方、英語・中国語・韓国語訳を確認できるよう基礎専門語リストが作成できる。そのリスト中に「音」というボタンがあり、これをクリックすれば単語の発音が再生される仕組みになっている。リストは、全基礎専門語を一度に表示することもでき、また、「化学」「機械」「建築」「情報」の4領域、更に、各領域に含まれる下位領域の中から、学びたい項目だけを選択し、学習することもできる。

4. 実験1：漢字のひらがな表記学習教材

4. 1 被験者

学部入学前、あるいは、直後の留学生の日本語能力

を想定し、被験者として「日本語能力試験2級合格レベル以上の学習者」である北九州市立大学国際環境工学部の留学生16名を対象に実験を行った。

4. 2 漢字の選出

環境工学系基礎専門語として抽出された語彙の中から任意の120語の漢字語彙を選定した。

4. 3 手順

以下の手順で実験を行った：

(1)事前テスト：教材使用前の被験者の理解度を測定。

実験対象となる漢字語彙120語の読み方をひらがなで記述する試験を実施。

(2)グループ分割：被験者を8名ずつ、A、Bの2グループに分割。

(3)①前半60語の学習：

120語中60語を20分間学習。Aグループは3.1で紹介したオンライン教材を使用。一方、Bグループは印刷された教材を使用。

②前半60語の事後テスト：事前テストと同じ形式で、前半60語の試験を実施。

(4)①後半60語の学習：

(3)で行わなかった60語を20分間学習。Aグループは印刷された教材を使用。Bグループは3.1のオンライン教材を使用。

②後半60語の事後テスト：事前テストと同じ形式で、後半60語の試験を実施。

(5)事前テストと事後テストを比較：

オンライン教材使用時の得点の伸びと、印刷された教材を使ったときの得点の伸びを比較。^{注1}

4. 4 結果

表1に示す通り、オンライン教材を使った場合のほうが60点満点中11点以上得点の伸びが上回っていた。統計的な有意差も認められた。^{注2}

表1 ひらがな表記実験：点数の伸び ^{注1、注2}

オンライン教材使用時	印刷教材使用時
28.81点	17.56点

※事前テストと事後テストの点数を比較。60点満点。

表2 発音認識実験:点数の伸び ^{注3、注4}

オンライン教材使用時	印刷教材使用時
27.86 点	25.00 点

※事前テストと事後テストの点数を比較。60 点満点。

5. 実験2：漢字の発音学習教材

5.1 被験者

4.1と同様、日本語能力試験2級合格レベル以上の学習者である、北九州市立大学国際環境工学部の中国人留学生21名を対象に実験を行った。

5.2 漢字の選出

環境工学系基礎専門語として抽出された語彙の中から任意の120語の漢字語彙を選定した。

5.3 手順

以下の手順で実験を行った。

(1)事前テスト：教材使用前の被験者の理解度を確認。
被験者に漢字語彙120語を発音させ、その正誤を日本語教員が判定。

(2)①印刷教材を使った学習（前半60語）

(2)②事後テスト（前半60語）：

事前テストと同様の形式で、前半60語の発音正誤判定。

(3)①3.2のオンライン教材を使った学習(後半60語)

(5)②事後テスト（後半60語）

事前テストと同様の形式で、後半60語の発音正誤判定。

(4)事前テストと事後テストの比較：

オンライン教材使用時の得点の伸びと、印刷教材使用時の得点の伸びを比較。

^{注3}

5.4 結果

結果を表2に示す。オンライン教材を使った場合の点数の伸びが大きくなっており、わずかながら統計的に有意差^{注4}も認められる。オンライン教材を使ったほうが多くの単語を正確に発音できるようになるということが明らかになった。

6. 考察

実験結果を見ると、オンライン教材は留学生の漢字の読みの強化に貢献しており、その効果は印刷物教材

表3 アンケート結果

	オンライン教材	印刷物教材
おもしろい	3.96	2.62
この教材を使ってもっと勉強したい	4.36	3.23
漢字を早く覚えらるる	3.39	4.14
漢字を正確に覚えらるる	3.42	3.84
短い時間でたくさん勉強できる。	3.65	4.05
発音を早く覚えらるる▲	4.38	2.63
発音を正確に覚えらるる▲	4.13	3.13

※「そう思う」が「5」、「そう思わない」が「1」で5段階評価を行った平均点。

※実験1、実験2の被験者37名にアンケートを実施。

※但し、▲の項目は、実験2の被験者21名のみが対象の質問項目。

※数値が上回っている部分を太字で表記。

よりも高いものであると言えよう。

今回の被験者に対してアンケート調査を行った結果、「おもしろい」「この教材を使ってもっと勉強したい」という質問項目に対してオンライン教材は高い評価を得ている(表3)。このことから、オンライン教材は、学習者の興味・関心を引き付け、動機を高める一助となり得るであろうと思われる。

また、学習効果について、被験者には今回の実験結果を告知せずにアンケートを行い、それぞれの教材に対する印象を問うた。その結果、「発音を早く覚えらるる」「発音を正確に覚えらるる」との項目でオンライン教材は被験者から好印象を得ていた。視聴覚に訴えることができるというオンライン教材ならではの特性が評価されたものと思われる。しかし、表3の通り、「漢字を早く覚えらるる」「漢字を正確に覚えらるる」「短い時間でたくさん勉強できる」といった項目で、印刷物教材のほうがオンライン教材よりもよい印象を与え

ているということが判明した。このことから、教材として学習者から信頼されているのは印刷物教材であると推察される。すなわち、「オンライン教材はおもしろいが、確実に効率よく勉強できるのは印刷物」という印象を留学生が抱いていると言えよう。

今回の調査の結果は、以下の3点にまとめられる。

- (1) オンライン教材は、印刷物教材にはない機能を駆使しつつ、留学生が漢字を読む能力を効率的に強化できる可能性がある。
- (2) オンライン教材は、留学生の学習意欲を高め、留学生自身が創意工夫をして学習に取り組む機会を生み出す可能性があり、結果的に、自律的な学習活動を促進させられるのではないかと期待できる。
- (3) 実際の実験結果に反し、留学生は、オンライン教材の効果を信頼していない。

7. 今後の課題

7.1 オンライン教材への信頼を高める

実験で検証されたとおり、オンライン教材を使った学習のほうが、印刷物教材よりも、確かな効果が出ていた。にもかかわらず、オンライン教材の学習効果に対する信頼が薄い。これは、「紙」という慣れ親しんだ学習ツールが学習者に与える安心感が圧倒的であることを示唆している。オンライン教材を普及させる際には、学習者の心理に与える影響も考えていかなければならない。

学習者自身は、自ら進んで効果に疑問を抱くような教材を使おうとは思わない。今回の実験では「使いなさい」と指示し、強制的にオンライン教材に触れさせた結果、自律的な学習活動が高まる傾向が見られ、かつ、学習効果があるということが分かったが、学習者はその効果を疑っている。今後は、「オンライン教材は、おもしろい。だが、効果は薄い」という学習者の認識を変更していく工夫が必要である。

オンライン教材に親しませ、学習者の不安感を拭わなければ、自律学習の適切な支援にはなりえない。オンライン教材開発者は、今後は教材そのものの開発だけでなく、教材普及のための創意工夫にも注力しなければならない。

7.2 コンピュータ使用に関する問題

今回の被験者は、おおむねコンピュータの使い方そのものには慣れていた。しかし、以下のような疑問も呈されている。

「漢字の読み方」のオンライン教材を利用する際、ひらがなをキーボードでタイプするという作業が必要になるが、この点について、「日本語のタイピングができない人にとっては便利ではない」というような意見をアンケートに記していた被験者が見られた。その一方で、「パソコンを使うことで、日本語学習と同時に日本語のタイピングも練習できる」と肯定的に捉える被験者もいた。このように、学習者の意識次第で、利点にも欠点にもなりうる要素も存在しているということが明らかになった。

また、「漢字の読み方」「漢字の発音」両方のオンライン教材について、「パソコンは目に悪い」「疲れる」「集中力が続かない」「長時間勉強できない」など、身体的な影響を問題視するコメントがアンケートに多数寄せられた。今後、技術が発達し目に優しいディスプレイが開発されれば問題は多少解決するであろうが、基本的には、学習者が疲労を感じない範囲で、オンライン上の学習がどれだけ可能かを検討していく必要があるだろう。

7.3 長期的な効果の測定

今回は、教材使用直後に効果を検証したが、長期間にわたる実験を行い、「漢字の読み方」、および、「漢字の発音」の理解度や定着度を観察していく必要がある。

また、長期的なオンライン教材の使用によって、学習者の「漢字学習の重要性」への認識が変化し得るかを観察していくことも今後の重要な課題となってくる。

上記の7.2で述べたとおり、パソコンを使用した長時間の学習は被験者に負担を強いることになるため、学習量を増やすためには、短時間の学習を複数回繰り返すなど学習計画を工夫しなければならない。そのような学習計画に適した形態のオンライン教材を開発し、留学生に長期間使用させることができるかどうか、また、長期間使用させた場合の効果がいかなるものかの調査が、今後の課題である。

※本研究は平成 14-17 年度科学研究費（基盤研究

B,領域 No.714,課題 No.14380118, 研究代表者:
水本光美, 『環境工学系専門日本語』教育システム構築に関する研究—マルチメディア・マルチリンガル対応型—) の助成を受けて行われた。

注

注1 被験者の実験前の知識に差があるので、単純なテストの結果では学習効果の有無が測定できない。故に、教材使用前後の点数の「伸び」を比較することで学習効果を測定した。

注2 $t=4.84^{**}$ 1%未満水準で有意差が認められた。

注3 注1と同様、被験者の実験前の知識の差を考慮し、教材使用前後の点数の「伸び」を比較することで学習効果を測定した。

注4 $t=1.83^*$ 5%水準で有意差が認められた。

参考文献

- 1) 水本光美・池田隆介: 導入教育における「基礎専門語」の重要性—環境工学系留学生のための語彙調査と分析から、専門日本語教育研究, 第5号, 専門日本語教育研究会, pp.21-28(2003)
- 2) 水本光美・池田隆介: 環境工学系留学生のための「基礎専門語」学習支援オンライン教材の開発, 日本教育工学会第20回全国大会講演論文集, 日本教育工学会, pp.97-100(2004)
- 3) 水本光美・池田隆介・平山義則・福田展淳・孫連明・李丞祐: カタカナ語を含む専門用語の特徴—環境工学系「純粋専門語」の調査と分析—, 専門日本語教育研究, 第7号, 専門日本語教育学会, pp.35-40(2005)
- 4) 山下直子: 外国人留学生の講義理解—理解に影響を与える要因とストラテジーに関する意識調査から—, 日本語教育, 第107号, 日本語教育学会, pp.95-104(2000)

Effectiveness of Online Learning Resources for the Learning Chinese Characters and Problems to be Solved

MIZUMOTO, Terumi* IKEDA, Ryusuke

*Faculty of Environmental Engineering, The University of Kitakyushu

This paper examines the effectiveness of online learning resources for improving of Chinese students' proficiency in reading and pronouncing Chinese Characters. The focus is placed on those Chinese Characters used for "Basic Technical Japanese" which are expected to be learned before university education begins. Although not only the understanding of Basic Technical Japanese by sight but also the knowledge of their readings and the skills to hear and pronounce them correctly are indispensable to international students, Chinese students rarely recognize the importance of learning those aspects. We developed the online learning resources that assist students to learn those aspects, and tested Chinese students enrolled in the University of Kitakyushu on those aspects in order to examine the effectiveness of the online learning resources. The results of two experiments we performed show that online learning resources enhance students' reading proficiency and recognition of pronunciation more effectively than printed learning materials do. Also, it was found that the students find it very interesting to use online resources. However, many Chinese students have doubts over the effectiveness of online learning resources. It is necessary for us to work out some means to enhance the students' trust in them.

keywords: *Online Learning Resources, Chinese Students, Basic Technical Japanese, Chinese Character Readings, Chinese Character Pronunciation, Self-Directed Learning*