様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２９ 年　 ６ 月 １６ 日現在

機関番号：１２６１２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2014～2016
課題番号：２６３７０５９６

研究課題名（和文）理工系非漢字圏学習者のための漢字ロードマップの作成と教材開発

研究課題名（英文）Developing the Kanji Syllabus for Non-Kanji Background Learners of Science and Engineering

研究代表者
竹田　ゆう子（笠原ゆう子）（TAKEDA, YUKO）

電気通信大学・国際交流センター・教授

研究者番号：４０２８２９２５

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、(1)理工系非漢字圏研究留学生のための漢字シラバスの開発と(2)漢字教材のプロトタイプの作成を行った。(1)漢字シラバスは、700字の漢字を7レベルに段階化したものである。旧日本語能力試験4級漢字の99%、3級漢字の89%、理工系専門書で高頻度に使用される480字の約83%を網羅している。（2）教材については、漢字の音訓、字義、語彙、学習者の既習語彙や文法を用いて作成された例文を備えた教材を作成し、試用した。さらに、常用漢字2136字について、日本語教育における語彙情報が検索できるデータベースを作成した。

研究成果の概要（英文）：In this study, we have developed (1) a kanji syllabus and (2) a prototype of the kanji teaching materials for the Japanese learners majoring in science and engineering who have no kanji background. (1) This kanji syllabus graded of 700 characters kanji into 7 levels, covered approximately 83% of 480 high appearance frequency kanji in science and engineering fields, 99% of the kanji in the former "JLPT level 4" and 89% of the kanji in the former "JLPT level 3" syllabus. (2) The prototype of the kanji teaching materials comprised of the readings, meaning, vocabulary, and the example sentences of the kanji. In addition to (1) and (2), we also developed a database of the Joyo (common use) Kanji, which stores the information used for determining the difficulty level of the kanji.

研究分野：日本語教育

キーワード：漢字　非漢字圏学習者　理工系　シラバス

１．研究開始当初の背景

日本の理工系大学院で学ぶ理工系非漢字圏研究留学生（以降、理工系非漢字圏学習者とする）は、来日後に初めて日本語学習を開始する者が多い。初級修了後、日本での滞在期間が長くなっても、彼らの習得漢字数は200字程度にとどまっているようである。

彼らの所属する研究室では、多くの場合、研究指導や発表、レポートや論文の執筆は英語で行われているようである。研究室での彼らの日本語接触、使用は非常に限定的である。また、日本語学習に費やせる時間は非常に少ない。来日直後には、日本への生活に適応するために初級レベルの授業を集中的に受講する場合も多いが、初級修了以降は日本語クラスの受講時間は激減する。

一方、彼らの多くは大学院修了後、日本での就職を希望しており、日本語能力試験（以下、JLPTとする）への合格が就職に有利だと考えている。在学中に JLPT 合格を目指しているため、漢字学習の必要性は彼ら自身が認識している。しかし、漢字の数の多さに漢字学習に対する意欲を失う者が多い。

専門分野の研究が留学の第一の目的であり、時間の制約を持つ彼らへの漢字教育には、適切な目標を示し、意欲を維持させながら、必要性の高い漢字を無理のないペースで学習させることが必要である。

これまで、漢字シラバスについては、大学で学ぶ一般の留学生を対象として、旧日本語能力試験２級（以下、「旧～級」のように記す）までの漢字 1083 字を、語彙学習の観点から６段階に段階化したシラバスが、すでに作成されている（西口（2010）。このシラバスの作成にあたって、　西口（2010）は、従来の漢字教育のカリキュラムにおいては日本語の主教材による漢字学習と漢字教材による漢字学習が関連付けられていないと指摘し、主教材と漢字教材による漢字学習の「複線的アプローチ」を提言している。

一般日本語教育における漢字学習の実際を鑑みて、西口（2010）のシラバスは合理的・実用的なシラバスであると言える。しかし、理工系非漢字圏学習者を対象にした日本語コースで実際に学習者に示す漢字シラバスとして考えた場合、旧 2 級漢字の 1083 という字数は、到達目標として現実的ではない。理工系非漢字圏学習者の学習特性、学習環境を考慮し、理工系非漢字圏学習者が、継続して漢字学習に取り組むためのシラバスを開発する必要性があった。

２．研究の目的

本研究の目的は（1）理工系非漢字圏学習者のための漢字シラバスの作成と、（2）それに基づいた漢字教材のプロトタイプの開発、である。

（1）については、日常生活に最低限必要であると考えられる旧 4 級､3 級の漢字と旧 1、2 級レベルの理工系多出漢字を含めた 700 字を理工系非漢字圏学習者の到達目標として 6 レベルに分け、理工系非漢字圏学習者のための漢字学習ロードマップを作成することを目標とした。日本語未習で来日する理工系非漢字圏学習者が、大学在籍期間中に継続して漢字学習を行うと想定した場合、研究生としての半年 1 学期間を含め、正規の課程卒業までの最短修学期間は、修士課程で 5 学期である。各学期 15 週を通じて、1 週間に 10 字の学習を想定すると、5 学期間で 750 字となるが、後半に抽象度の高い漢字語に使われる漢字が増えて、学習効率が下がることを想定し、目標学習字数を 700 字とした。最も低いレベルを 1、最も高いレベルを 6 とし、本研究期間においてはレベル 3～6 の漢字に焦点をあてた。

(2)の教材については、(1)のシラバスに準拠し、理工系非漢字圏学習者の学習スタイルや特性を考慮した漢字教材のプロトタイプを作成することを目標に置いた。

３．研究の方法

漢字選定のために、常用漢字 2136 字のデータベースを作成し、その資料を参考に、各レベルの漢字を選定した。各レベルの漢字を学習するための学習教材を作成し、試用を行い、漢字シラバス及び教材の改訂を行った。

本研究期間中に、教材の試用を行った結果、漢字シラバスの再検討が必要となった。ここでは、教材の試用までの第一期と、試用後に再検討を行い、改訂シラバスを作成した第二期に分けて述べる。

＜第一期＞

(1)データベースの作成

常用漢字 2136 字について、旧日本語能力試験の語彙シラバス、漢字シラバスのデータ等と照らし合わせて各漢字についてデータ入力を行った。また、理工系学生向け初級教科書（以降、初級教科書とする）の語彙、市販の初中級~中級日本語教科書の語彙調査を行い、そのデータを加えた。

(2) 各レベルの漢字数の決定

レベル 1 及び 2 の 143 字はすでに確定している。レベル 3～6 までの漢字数を次のように決定した。

レベル 3：157 字／レベル 4：160 字／レベル 5：120 字／レベル 6：120 字

(3)レベル 3 の漢字の選定

レベル 3 の漢字 157 字の選定の方針は、①レベル 3 までで旧 3 級漢字 284 字を網羅する、②理工系の専門に用いられる漢字を選ぶ、であった。理工系に用いられる漢字は、武田（1994）による理工系専門書に用いられる漢字 480 字（以降、理工漢字とする）に依拠することにした。

レベル 1、2 で扱う 143 字には旧 3 級漢字が 132 字含まれている。旧 3 級漢字 284 字か

らその 132 字を除くと 152 字である。これらに、2 級漢字で、かつ理工漢字である 5 字を加えて、157 字を選んだ。157 字の内訳をみると、理工漢字は 79 字、非理工漢字は 78 字である。また、初級日本語教科書の語彙に 146 字が使われている。

(4)レベル 3 教材作成

レベル 3 の教材の構成を、学習する漢字とその語彙を含むテキストを学習する教材（以下、本冊と呼ぶ）と、漢字そのものを学習するための教材（以下、漢字練習帳と呼ぶ）の 2 部構成とした。

漢字教材に加えてテキスト教材である本冊を作成した理由は、漢字を記憶するための文脈を与えるためである。笠原他（2010）では、漢字や漢字語彙の記憶のための文脈の必要性を述べた。初級レベルの学習者は、漢字を語彙とともに記憶していることが多い。そして、語彙はそれを学習した教科書のテキストとともに想起できる場合がある。そこで、200 字～500 字程度の本文を設けた。

また、漢字の字義については、基本字義、派生的字義、理工系用語で用いられる字義を併記して示すことにした。そのために、レベル 3 については字義の調査と整理を行い、前述（1）のデータベースにデータを組み込んだ。

一つの課で漢字を 15～18 字学習することとし、教材を 10 課で構成した。

本冊の構成は以下の通りである。

①語彙リスト

本文に使われている旧 3 級以上の語彙を取り上げ、英語訳を付けた。

②本文 1（総ルビつき）

漢字使用に制限はせず、すべての漢字にルビをふったテキスト。

③文法ノート

旧 2 級レベルの文法、文型を 2 つ取り上げ、例文を提示した。

④本文 2

学習漢字からルビをはずしたテキスト。

⑤本文 3

ルビなしのテキスト。

⑥書いてみましょう

テキストのトピックについて話したり、書いたりする練習。

漢字練習帳の構成は以下のとおりである。

①漢字リスト

その課で学習する漢字のリスト。その漢字を用いた初級教科書語彙と本文に出てきた語彙をルビ付きで提示した。

②Kanji Lesson

・漢字、画数、3 種類のフォント、部首

・音読みと訓読み

・字義（初級教科書語彙、あるいは本文の語彙の字義を提示。それ以外のものを”Other meanings”とした）

・文単位の読み練習

・書き順

・漢字練習用マス

(5)レベル 3 教材の試用

レベル 3 教材を 2 学期にわたり、試用した。2 回の試用を通して、レベル 3 の教材は、初級修了直後の学習者には難度が高いと判断した。レベル 3 教材は、旧 3 級語彙がある程度定着している学習者には適切であったが、初級を修了したばかりの学習者は、初級の語彙が十分に習得できていないため、本冊の本文の読解も、初中級レベルの文法も、漢字の学習も彼らにとっては負担の大きいものであったと考えられる。学習者の語彙力の不足がすべての活動に影響を及ぼしていた。レベル 3 の漢字の選定の方針や教材の内容に見直しが必要であることが明らかになった。

（6）レベル 4 の漢字の選定

レベル 4 の漢字選定開始当初、前述の「複線的アプローチ」を選定の方針におき、初中級教科書語彙の漢字で、理工漢字であるものを優先して選定することを考えていた。しかし、実際の学習者を観察してみると、初中級レベル教科書の語彙学習が進んでいなかった。彼らは JLPT の N2 受験を目標としていたが、語彙力は旧 3 級レベルにも達していないと考えられた。そのため、当初想定していた初中級語彙の知識を漢字学習の前提にはできないと判断した。学習者の語彙レベルの想定を旧 3 級語彙に変更し、西口（2010）の第 3 水準漢字に基づいてレベル 4 の漢字選定を行うことにした。西口（2010）の第 3 水準漢字は、旧 2 級漢字のうち、旧 3 級熟語および、仮名では判別の難しい旧 3 級語彙を表記するために必要な 231 字である。これら 231 字のうち、すでにレベル 3 までに提出済みの漢字 8 字を除いた 223 字から 160 字を選定することにした。初級教科書語彙を表記するための漢字、理工漢字を優先し、加えて、漢字表記の必要性、語彙の重要性を勘案し、160 字を選定した。

(7)レベル 4 教材作成

レベル 4 教材の構成は、レベル 3 教材と同様に、学習する漢字とその語彙を含むテキストを学習する本冊と、漢字そのものを学習するための練習帳の 2 部構成とした。レベル 3 教材の 1 回目の試用の結果から、1 課に 15～18 字という数が多いと判断し、1 課に提出する漢字数を 13 字あるいは 14 字に減らし、12 課構成とした。本文はある程度高度な話題の説明文とし、500～800 字のテキストを書き起こした。文型は初中級レベルのものを用い、文体はすべて書き言葉の文体にした。

(8)レベル 4 教材の試用

レベル 4 教材は、レベル 3 教材と同様に、学生にとって負担が重いようであった。特に本文は未知の語彙と文型が多く、漢字学習の文脈としては機能しなかったといえる。また、

160 字という字数も、多すぎると判断した。

(9)試用結果の分析

上記のように、レベル 3、レベル 4 の教材が理工系非漢字圏学習者には、学習の負担が大きいことが明らかになった。その原因を、漢字の選定の方針と、教材の内容が、学習者の実態に十分に合っていなかったためであると判断した。学習者は、初級、初中級レベルの日本語教材をクラスで学習したとしても、そこで学んだ語彙が完全に身につくわけではない。彼らには、日本語クラスに出席する十分な時間がない。そして、多くの場合、一日の大半を過ごす研究室で接するのは限られた日本人、あるいは留学生であり、研究室でのコミュニケーションのために、彼らに対して用いられるのは英語であるようである。専門の日本語に触れるとしても、それは彼らの日本語レベルをはるかに超えており、頻繁に耳にする単語のみを覚える程度であろうと考えられる。つまり、日常生活においても、習得語彙数はさほど伸びない。初級修了後の学習者が習得している語彙は、初級日本語教科書のそれであり、彼らが聞いて即座に理解できるのは、旧 4 級の語彙の数である 800 語程度ではないかと考えられた。

上記から、シラバス作成の基本方針を「語彙先習」に置きなおすことにした。漢字学習においては、単語を学習してからその表記としての漢字を学ぶ「語彙先習」が非漢字圏学習者の漢字学習の負担を軽減するとされている（虫明・菅原 2009)。レベル 3、レベル 4 を漢字選定から見直したうえで、700 字までのシラバスを改めて作成することとした。以下、第二期について述べる。

＜第二期＞

まず、レベルについては、レベル 4 以降は 100 字ずつとし、全体を 7 レベルとすることに決定した。レベル 4 以降、学習する漢字語彙自体が学習者にとって新出語彙となることを考慮して、各レベルの漢字数を 100 字に抑えることとしたからである。

選定漢字については、初級教科書語彙に用いられる漢字、旧 3 級漢字をできるだけ網羅することを目標にした。

レベル 3 の 157 字については、初級日本語教科書語彙に使われる漢字にしぼり、漢字学習とともに、語彙の復習を行うこととした。

レベル 4 については、レベル 3 まででカバーしきれなかった旧 3 級漢字を扱った。語彙としては初級教科書の語彙に加え、教科書で扱われなかった旧 4、3 級の語彙を含めた。また、「原因」「結果」等ごく基本的なアカデミック語彙も含めた。

レベル 5 では、大学院生活の最初の期間を想定し、学事、授業に関わる語彙や奨学金申請等に関わる語彙の漢字を扱った。

レベル 6 では、大学院修了を控えた学生の言語行動として、ゼミ発表、論文作成、就職活動等を想定し、彼らが触れるであろう語彙の漢字を選んだ。JLPT 受験を目指す学習者のために旧 2 級の語彙、漢字を取り入れた。

レベル 7 は、基礎理工語彙を考慮した。レベル 7 の選定に先立ち、基礎理工語彙の調査を行った。一般学術語彙、基礎理工語彙の漢字を選んだため、結果的には、学部レベルの理工系予備教育で必要とするような漢字を取り上げることになった。

レベル 3 については、教材の改訂を行った。第一期教材の「本冊」の試用結果から、「本文」が漢字学習の文脈としてうまく機能していないことが明らかになったため、学習の文脈として、初級レベルの語彙と文法を用いた、単文あるいは複文を用いることにした。

４．研究成果

本研究の成果として、(1) 理工系非漢字圏学習者のための漢字 700 字、7 レベルのシラバス、(2) 初級修了学習者のための漢字教材のプロトタイプ、(3) 常用漢字データベースを作成した。

(1)理工系非漢字圏学習者のための漢字シラバス

理工系非漢字圏学習者、特に日本語学習に時間的制約のある学習者が継続して漢字学習に取り組むための、漢字シラバスである。「語彙先習」を主な方針として、学習者の語彙修得の実態、学生としての生活を考慮したものである。

選定した 700 字を旧 4～1 級漢字と対照すると、旧 4 級漢字は 102 字、旧 3 級漢字は 161 字、旧 2 級漢字は 362 字、旧 1 級漢字は 74 字で、1～7 レベルの 700 字で旧 4 級漢字の約 99%、旧 3 級の約 89%がカバーされている。

また、多くの日本語教育機関で使用されている、『BASIC KANJI BOOK』(以下、BKB) vol.1、vol.2 の 500 字と、レベル 5 までの 500 字とに共通する漢字は 396 字である。BKB にあって、レベル 5 までにない漢字は 70 字で、「鳥・馬」などの名詞、「笑・泣・悲」などの感情を表す漢字等であった。一方、レベル 5 までにあって、BKB にない漢字は 105 字であった。「修・士・演・講・義・稿・提」など、大学院での生活において必要な言葉を構成する漢字が含まれており、その内訳は旧 3 級漢字 7 字、旧 2 級漢字 73 字、旧 1 級漢字 25 字である。

さらに、武田（1994）による理工漢字とレベル 7 までの 700 字とを対照すると、レベル 5 までで武田理工漢字は 286 字（60.2%)、レベル 6 までで 343 字（72.2%)、7 までで 395 字（83.1%）である。結果として理工漢字 480 字を 8 割以上満たしている。

以上から、理工系非漢字圏研究留学生を対象としたシラバスとして、適切なシラバスであろうと考える。

(2)初級修了学習者のための漢字教材のプロ

トタイプ
　第一期の試用を経て作成したレベル３教材の改訂版は、以下の点で見直しを行い、改訂を加えたものである。
①1 課の導入漢字数を 12 字程度とした。
②提示する字義を絞り、学習者の既習語彙と理工漢字のそれに制限した。
③記憶のための文脈として、学習者の既習語彙・文法を用いた例文を提示した。

本報告書執筆時にレベル３改訂版の試用を行っている。現時点では、学習者にとって無理なく取り組める教材となっていることが観察される。

(3) 常用漢字データベース
　シラバス選定にあたり、常用漢字データベースを整えた。各漢字について、以下の情報が参照できるものとなっている。　今後、漢字シラバスや理工系学生向けの漢字教材作成の際に、非常に有用なデータベースであると考える。

・音訓
・部首
・総画数
・旧日本語能力試験漢字
・旧日本語能力試験語彙
・武田理工漢字
・基礎理工語彙
・初級日本語教科書語彙
・初中級日本語教科書語彙
・中級日本語教科書語彙
・中学理科教科書語彙
・BKB 漢字及び BKB 語彙
・西口（2010）における水準

＜引用文献＞
①西口光一、「漢字学習ロードマップと漢字マスタリー学習システムの開発」、『大阪大学留学生センター研究論集　多文化社会と留学生交流』、第 14 号、2010、21―31
②武田明子、「非漢字圏から来た理工系留学生への漢字教育」、『異文化間教育』、第 8 号、1994、77―95
③笠原(竹田)ゆう子、中嶋めぐみ、三好理英子、「漢字教材としての中学理科教科書の分析」、『多摩留学生教育研究論集』、第 7 号、2010、15―22
④虫明美喜、菅原和夫、「漢字学習における「語彙先習」の効果」、『日本語教育方法研究会誌』、Vol.16, No.1、2009、48―49

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　2　件）
①笠原（竹田）ゆう子、中嶋めぐみ、三井好理英子、濱野哲子、「非漢字圏理工系研究留学生の語彙習得の実態に合わせた漢字シラバスの検討」、『日本語教育方法研究会誌』、査読無、Vol.23 No.2、2017、32―33

②笠原（竹田）ゆう子、中嶋めぐみ、三好理恵子、「『UEC 漢字 300』『UEC 漢字 460』の開発と試用」、『多摩留学生教育研究論集』査読有、第 10 号、2016、37―43

〔学会発表〕（計　1　件）
①笠原（竹田）ゆう子、中嶋めぐみ、三井好理英子、濱野哲子、「非漢字圏理工系研究留学生の語彙習得の実態に合わせた漢字シラバスの検討」、第 48 回日本語教育方法研究会、2017.3.18、宮城教育大学（宮城県、仙台市）

〔図書〕（計　0　件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計　0　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計　0　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等　なし

６．研究組織
(1)研究代表者
　竹田ゆう子（TAKEDA YUKO）
　電気通信大学・国際教育センター・教授
　研究者番号：４０２８２９２５

(2)研究分担者　なし
　　(　　)

　研究者番号：

(3)連携研究者
　池田　裕（IKEDA YUTAKA）
　電気通信大学・国際教育センター・教授
　研究者番号：６０１８４４３８

濱野　哲子（HAMANO TETSUKO）
電気通信大学・国際教育センター・准教授
研究者番号：７０２８１６５７

(4)研究協力者
中嶋　めぐみ（NAKASHIMA MEGUMI）
三好　理英子（MIYOSHI RIEKO）