

中国人学習者向けの日本語語彙 e-learning システムの提案

—漢字を媒体とした語彙知識移転を目指して—

袁 広偉・葛 崎偉・成富 敬

抄録

本研究は、中国人日本語学習者向けの日本語語彙 e-learning システムの構築に向け、中国語語彙知識の日本語語彙への移転を検討している。まずは、著者らのこれまでの研究結果を踏まえ、日本語と中国語の間に語彙の類似性について分析する。その分析結果を用いて、語彙イメージ連結マップを提案する。最後に、語彙要素とイメージ表象の連携を強める学習法を提示する。

◎Key Words 中国人学習者, 日本語, e-learning, 漢字, 語彙, 語彙イメージ連結マップ

A proposal of a Japanese vocabulary e-learning system for Chinese learners

—aiming to achieve the transfer of vocabulary information by considering the Chinese characters—

Yuan Guangwei, Qi-Wei Ge, Takashi Naritomi

Abstract

This study examines the transfer of lexical knowledge from Chinese to Japanese with a view to building an e-learning Japanese vocabulary learning system for Chinese learners. Firstly, building upon our previous research, we analyze the degree of lexical similarity between Japanese and Chinese. Using the results of this analysis, we create a vocabulary-image link map. Finally, we propose a learning method aimed at strengthening lexical-ideographic links.

Keywords: Chinese learner, Japanese, e-learning, Chinese character, vocabulary, vocabulary-image link map

連絡先：山口大学大学院東アジア研究科

Contact to : yuanlao5@gmail.com

1 はじめに

平成 23 年度の在日留学生総数は 138,075 名であり、前年度の 141,774 名より少し減ってきたものの、国別留学生総数第一位の中国人留学生数が増え続け、全体の 63.4% の 87,533 名と記録を更新した^[1]。「留学生 30 万人計画」^[2]が計画通りの 2020 年に実現すれば、今現在の割合で中国人留学生数が推移すると、中国人留学生総数は 20 万人近くになる計算である。

しかし、中国人留学生は未だに非漢字圏の留学生と同じ教材を使用している。そのため、既に分っている漢語知識を非漢字圏の初習者と一緒に再度勉強したり、漢字を頼りにすんなりと分るはずの語彙に対して遠回しの初歩的解釈が提示されたりするなど、現行の学習プロセス

には、多くの改善の余地がある。

我々は、中国人日本語学習者向けの教材の必要性を認識し、e-learning 教材の作成に向かって研究を積み重ねてきた。これまで、中間研究結果を 2008 年に ITC-CSCC^[3] で発表し、活用事例を 2009 年に CIEC^[4] で報告した。

本研究では、中国人日本語学習者向けの日本語語彙学習 e-learning システムを構築する際の一里塚となる、日中間語彙の類似性を最大限に生かすことのできる「語彙イメージ連結マップ」を提案する。語彙イメージ連結マップの利用により、語彙交流の歴史や文化的知識など中国人の語彙学習の特徴を踏まえた、より効果的な学習プロセスを形成できる。

2. 日中間の語彙交流

日本語を考える場合、漢字・漢語を抜きにしては考えられない。中国大陸から伝わり、現在でも日本語に使用されている大量の漢語は日本語の語彙に対し、長年にわたって種々の影響を及ぼしてきた。片仮名と平仮名も漢字から作られ、日本語の表記の幅が広がり、語彙そのものも豊富になってきた。

佐藤^[5]によると、現在日本雑誌の語種別異なり語数^[6]における漢語の割合は47.5%、語種別延べ語数^[7]における漢語の割合は41.3%となり、実に半分近くの語彙が中国語と関連していることが分かる。

近代となると日清戦争後に大量の中国人留学生在が日本へ送り込まれ、主に西洋語の翻訳として新出漢語の語彙交流が始まった。中国の新出漢語が日本語語彙に移入される一方で、それを遙かに上回る数の日本語新出語彙が中国語に逆移入された。

劉ら^[8]の『漢語外来語詞典』の中で収集している日本語から借用した中国語語彙は全体の12%の882語である。この双方向の交流は近代日本語と中国語の語彙の共通化を促し、日中語彙間の類似性をさらに緊密にした。

3. 語彙学習特徴

3.1 先行研究

日本語は世界にもあまり例のない表音文字（仮名）と表意文字（漢字）を併用している言語である。日本語を学習する際、母語知識の違いにより、語彙を理解する方法も違っている。

英語を母語とする学習者の場合は音韻情報（発音）に依存しているのに対し、中国人学習者の場合には、視覚情報（字形）に依存している^[9]。また、邱^{[10][11]}の研究では、中国人学習者が日本語漢字語彙を学習する際、字形から意味を理解するか、あるいはその漢字の中国語発音の音韻情報を経て意味を理解しており、日本語発音情報を経ていない可能性を示唆した。

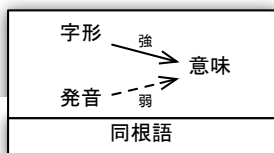


Fig. 1 中国人学習者の語彙認知過程

小森^[12]はさらに実験で邱の研究の検討を重ねた。その結果として、中国人学習者の場合は、同根語の書字表象（字形）から意味表象へは強い連関が形成されていると考えられるが、音声表象（発音）から意味への連関は同根語であっても弱いものであった（Fig. 1）。

3.2 中国人の語彙学習特徴

漢字は日中両国において、それぞれ違った簡略方法で簡略化を図られてきたため、中国語簡体字と日本漢字の間に字形の相違が生じている^[13]。それでも、漢字に馴染んでいる中国人学生は、日本語学習経験がなくても、78.3%の日本語常用漢字を認識できる調査結果があった^[14]。しかし、日本語語彙には仮名も存在している為、漢字のみを頼りにすべての日本語を理解することはできない。そこで、我々は日本語語彙と漢字の親密度を明白にする為に、既存研究^{[4][14][15]}において、漢字の字形と意味に着目した「同源異形」語彙分類法を提示した（Table 1）。

Table 1 同源異形分類法（一部修正）

	一致状況	字形	意味	例	
				日本語	中国語 [日本漢字]
A類	完全一致	○	○	電話	电话 [電話]
B類	同義異形	×	○	白い	白 [白]
C類	同形異義	○	×	妻子	妻子 [妻子] ^{*1}
D類	不一致	×	×	峠 くすぐったい	山岭 [山嶺] 痒 [痒]
		片仮名外来語	カメラ	camera 相机 [相機]	

*1: 「妻子」は、日本語で「妻と子供」を意味しているが、中国での意味は「妻」のみである。

日本語と中国語の発音における規則的な関連がつかみにくいいため、我々は「字形」と「意味」の2つの要素から日本語語彙をA類の「完全一致」、B類の「同義異形」、C類の「同形異義」、D類の「不一致」に分類している。

この同源異形分類法を用いて、N5からN1まで5段階に分かれている日本語能力試験における最も難易度の高いN1語彙^[16]を再分類してみた。その結果をTable 2にまとめている。A類、B類、C類の単語の割合の合計が全体の91%を占めている。漢字を活用して語彙知識移転がなされている可能性を改めて示している。

Table 2 同源異形分類法による日本語能力試験N1の再分類

	A類	B類	C類	D類		
				和製漢字	外来語彙	その他
語数	906	598	268	0	118	59
割合(%)	46.5	30.7	13.8	0	6.1	3.0

他国の学習者の語彙学習は字形（書き方）、発音（読み方）、意味と、3つの要素を一つずつ、練習を重ねて習得をしていく。それに対し、中国人学習者は、A類、B類、C類のような漢字を含む語彙の場合、漢字を頼りに意味理解につなげることができる。特にN1語彙の46.5%を占めるA類の完全一致語彙について、中国語語彙知識を活用できるため、発音以外の関連学習を省くことができる。30.7%を占めるB類語彙についても、漢字から意味理解につなげることが可能なため、意味関連学習を軽減することができる。さらに、字形のみ一致するC類語彙について、意味が違っても、同じ語源からの派生がほとんどで

あり、語源を参照しながら連想すれば、理解がより容易に進み、字形はもちろん、意味の学習も軽減できると考えられる。

語彙の発音において、習得するまで日本語の音韻情報から意味へアクセスできないものの、漢字の音読は古代中国語から伝わった経緯があるため、青(せい, qing1), 晴(せい, qing2), 清(せい, qing1)のように、部首が同じであれば漢字の音読み発音が似ているという特徴が日本語にも中国語にも存在するため、この特徴を活用し、発音関連練習もある程度軽減することができる。しかし、この特徴はA類とC類の漢語語彙のみに有効で、B類の発音は訓読みによるものがほとんどであり、D類は中国語漢字とは無関係なので、中国語の音韻を頼りにすることができないため、最も練習に力を入れるべきところだと思われる (Table 3)。

Table 3 日本語へ移転可能な中国語語彙知識

分類	移転可能知識
A	漢字字形と意味、音読み発音の一部分
B	漢字字形と意味のみ
C	漢字字形、意味の一部、音読み発音の一部分
D	漢字字形理解知識 (和製漢字) のみ

日中語彙間のつながりは形式と意味のみにとどまらない。Table 4 に例示するように、四字熟語、故事、ことわざにおいても、出所が共通するケースも多数存在している。この特徴は語彙知識範囲を超え、日本文化、中国文化などの文化的知識と関連しているため、外国語学習者にとって、本来は難しいはずであるが、中国人学習者にとっては生かすべき特徴である。この特徴を生かして、短時間により完全な語彙知識の習得が可能だと考える。

Table 4 語源が共通する表現

	日本語	中国語 [日本漢字]
諺・慣用語	郷に入っては郷に従う	入乡随俗 [入郷随俗]
	背水の陣	背水一战 [背水一戰]
四字熟語	一字千金	一字千金 [一字千金]
	一網打尽	一网打尽 [一網打尽]
故事成語	錦の上に花を添える	锦上添花 [錦上添花]
	進退これ谷 (きわ) まる	进退维谷 [进退維谷]

母語語彙表象と概念表象間の連結は第二言語と概念表象間の連結より強く、その差は第二言語語彙の習得度が高まるにつれて弱まると Kroll ら^[17]は改訂階層モデルで主張している。それに基づき、中国人学習者が日本語語彙にイメージを付け、それを理解するまでのプロセスを Fig. 2 のようにまとめることができる。即ち、初学時には両言語の共通語彙知識を活用してルート②を辿る傾向が強いと思われるが、日本語レベルがあがるにつれ、徐々に共通知識が日本語知識へと組み込まれ、最後に日本語

語彙知識のみに頼るルート①へとシフトして行く。

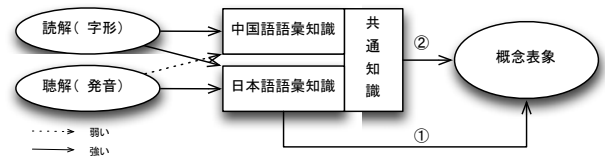


Fig. 2 中国人の日本語語彙概念想起図

中国人学習者に、上記の語彙学習特徴が存在しているため、それを e-learning 学習システムに活用すれば、学習効果に影響を与えずにシステムを軽量化できる。また、中国人学習者の既習の語彙知識を日本語へ移転することで、漢字圏以外の学習者より学習時間を短縮できるのみならず、熟語や諺等の知識まで理解できると考えられる。

4. 語彙イメージ連結マップの提案

語彙学習では、語彙の諸要素を現実世界に存在する事象と対応させることが理解につながる。語彙学習において、語彙を視聴することで、それが表す実世界の事象の記憶を想起することと、逆に現実事象を語彙で表現して正確な発話と文章を作成し、意味を他人に伝えることは語彙学習の目的である。

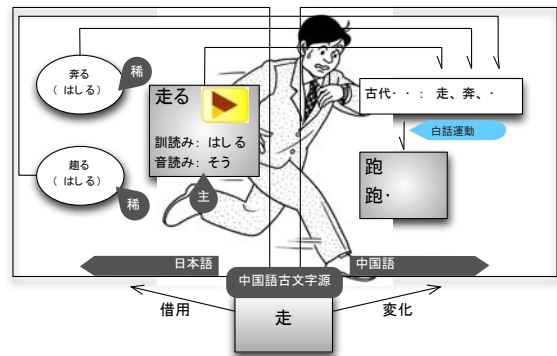


Fig. 3 語彙イメージ連結マップ

中国語の既習語彙知識を日本語へ移転するのは、理論上可能であるが、実際の移転プロセス中に新旧知識の関連性を明確化するものが必須である。そこで本研究では、Fig. 3 に示すように、中国人の日本語語彙や概念形成上の特徴を最大限生かすことのできる「語彙イメージ連結マップ」を作成し、その役割を担ってもらったこととした。

我々は語彙イメージ連結マップを「漢字を頼りに両言語における字形、意味、発音のつながりを直感的に理解するために言語諸要素を図化したもの」と定義している。語彙イメージ連結マップは、①イメージ図、②語彙進化連結、③発音、④多形漢字表記、4つの要素を含んでおり、それぞれ下記の効果を持つ。

① 語彙イメージ図

語彙の意味を絵で表現し、文字解釈よりも直感的に意味を掴み取ることができ、音声、字形と繰り返し提

示することで語彙と意味表象間の直接連携ができる。

② 語彙進化連結

漢字の借用や西洋書の翻訳で作られた和製漢語を語源としている中国語外来語語彙の経緯を図にまとめることで、語彙干渉を早い段階で防ぎ、語彙知識移行を正確な方向へと導く。

③ 発音

e-learning 教材中、連結マップを載せるページに再生ボタンをもうけ、音声ファイルとリンク付ける。

④ 多形漢字表記

微妙な意味合いの差を異なる漢字の借用で区別する日本語語彙の特徴を理解させるために、同義語にあたる他の漢字表記を明記する。その語彙のイメージを完全化することを図る。

「走る」を例に説明する。古代日本語では古代漢語から「走」を借用し、字形と意味が変わらずに今日まで使われてきたのに対し、中国では、近代の「白話運動」後、その意味の中国語表現は、庶民の間によく使われていた「跑 pao3」という漢字を起用するようになった。この語彙進化の経緯と走っている画像とを配合し、音声も提示することで、「走る」の字形、発音、意味、「跑」の語彙とイメージとの連結がなされる。この連結を経由して、「走る」の語彙の諸要素は「走っている画像」ともっと容易に合致できる。

内容的には辞書と同じ構成となっているが、辞書の文字解釈と違って、字形、意味と発音を一枚のイメージ図にまとめることで、直感的に両言語語彙の諸要素を比較できることが、辞書にない機能である。語彙イメージ連結マップを学習プロセス中に導入することで、語彙にまつわる包括的な知識と完全なイメージの読み取り、記憶に焼き付けることが初期の段階から可能になる。

5. 語彙学習システムの構想

5.1 学習要素の確立

e-learning 語彙学習システムの構築にあたり、下記のことを考慮に入れた。

1. 学習内容

本研究では試験的に日本語能力試験 N1 級単語^[16]を学習内容として用いる。

2. 学習順序

本研究では、各学習段階にそれぞれ異なる3つの順序を想定している。

(1) 同源異形分類法を用いて分類された語彙の類別ごとの提示順序は袁ら^[14]の既存研究を流用する。

袁らの調査によると、中国人学習者の場合、完全一致するほど単語を易しいと感じ、逆にD類へ行くほど難しいと感じる。「易しいから難しいへ」という学習順序にすることで、語彙の自然な記憶の流れを利用でき、易しい語彙の習得が難しい語彙を理解する助けとなる^[14]。

(2) 各類の範囲内では、ランダムに提示する。

(3) 強化練習する時は、逆に発音強化練習→意味強化練習→字形強化練習という順に、一番共通知識の薄い発音から始める。

(4) 強化練習の後に、テストの代わりに総合確認練習へ進む。

語彙の提示間隔を徐々に開けながら学習を繰り返していく。短期記憶の積み重ねが、長期記憶に変容することが期待できる。上記の4つの学習順序に従う学習プロセスの概略を Fig. 4 に示す。

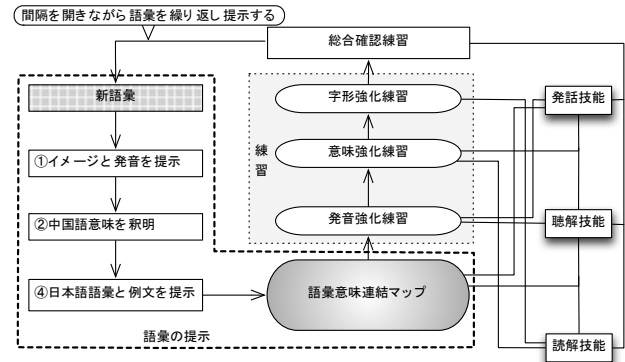


Fig. 4 学習プロセス概略図

3. 学習目標

e-learning での学習は書字技能につながりにくいですが、発話技能、聴解技能と読解技能の習得につなげることができる。各練習と上記の技能との連関を Fig. 4 に示す。即ち、発音強化練習⇒発話技能と聴解技能、意味強化練習⇒発話、聴解と読解技能、字形強化練習⇒読解技能、総合確認練習⇒発話、聴解と読解技能というように、練習によって連関する技能の向上を期待できる。さらに、学習が深まるにつれ、練習と技能間のつながりはより複雑になると考えられる。

5.2 個別の学習プロセス

学習の全体プロセスを大きく分けると、学習内容の提示、練習、そして総合確認練習の3つの部分になる。

5.2.1 学習内容の提示

学習内容の提示の流れを Fig. 5 の通りに行う。一区画は e-learning 教材の1ページ分を想定している。

まず、1ページ目 (Fig. 5 左上) イメージ図と音声提示する。初めて出会う語彙であり、学習者はその意味について疑問を抱くようになると思われる。2ページ目 (Fig. 5 右上) では語彙のイメージ図と音声を再提示し

ながら、中国語意味を提示することにより、語彙のイメージ、日本語語彙の音声と中国語意味の間に関連付けがなされる。3 ページ目 (Fig.5 右下) では、イメージ図と発音を3度提示し、日本語の字形と仮名表記も掲載する。この時点で、学習者は3回のイメージ図、音声提示と中国語の意味解釈から語彙を理解していくと考えられる。ここで、語彙用法を説明する為の音声付例文を添える。4 ページ目 (左下) では語彙イメージ連結マップを提示する。前の3 ページのバラバラであった知識を整合させ、中国語と日本語彙知識の連携を図る。

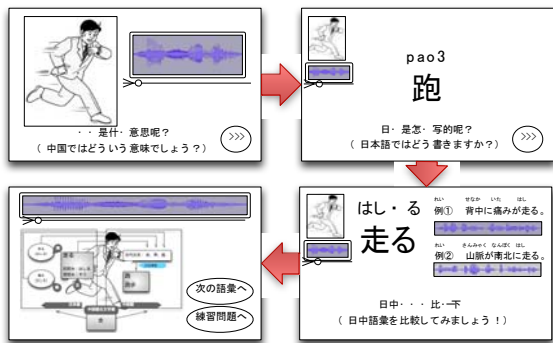


Fig. 5 語彙の提示

5.2.2 強化練習

Fig. 4 に示す学習プロセスの通りに、Fig. 5 の一連の内容提示と学習が終わった後、強化練習に入る。強化練習はさらに発音強化練習、意味強化練習、字形強化練習、総合確認練習の4種類を設けることにした。長めの練習に飽きて、モチベーションが低下するのを防ぐため、練習形式は音声確認練習問題と多肢選択問題に簡略化した。



Fig. 6 発音強化練習

発音強化練習 (Fig. 6) は、関連性により、発音確認練習 (Fig. 6 左上)、発音字形連想練習 (Fig. 6 右上)、発音意味連想練習 (Fig. 6 下) の3種類からなる。発音確認練習は、Google の日本語音声入力コードを活用し、音声と波形図の提示後、音声入力により発音を確認する。発音字形連想練習において、音声と波形図の提示で字形を選択させ、発音意味連想練習ではイメージ図を想起させる。

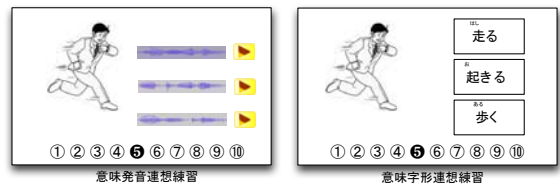


Fig. 7 意味強化練習

意味強化練習 (Fig. 7) も意味発音連想練習 (Fig. 7 左) と意味字形連想練習 (Fig. 7 右) の2種類を設計した。意味発音連想練習は、イメージ図の提示で発音を選択させ、意味字形連想練習は字形を想起させる。

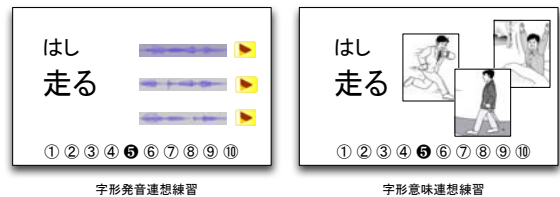


Fig. 8 字形強化練習

字形強化練習 (Fig. 8) は同じように字形発音連想練習 (Fig. 8 左) と字形意味連想練習 (Fig. 8 右) 2種類を設計した。字形発音連想練習は、イメージ図の提示で発音を確認させ、意味字形連想練習はイメージ図の提示で字形を想起させる。

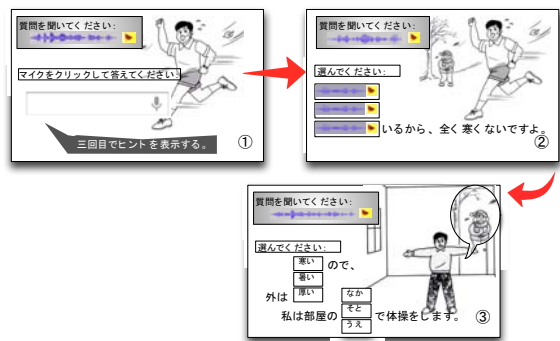


Fig. 9 総合確認練習

強化練習の後に、テストの代わりに、総合確認練習を設ける。ストーリーを立て、システムと学習者間の会話感覚の創出を意識した学習要素確認問題である (Fig.9)。

ページ①で音声と波形図を提示しながら、話し手Aの鈴木さんから「田中さんは何をしていますか?」という質問をし、学習者に音声入力を利用して「走っています。」と答えてもらう。3回で正解が得られない場合、文字で答えのヒントを出して読んでもらうことにする。

ページ②ではページ①の続きとして、音声と波形図を出しながら、鈴木さんはさらに「寒くないですか?」と質問をする、答えとなる3つの選択肢は音声と波形図で提示し、「(音声:「走って」or「歩いて」or「起きて」)いるから、全く寒くないですよ。」を選択してもらう。

ページ③では、音声と波形図を提示しながら、話し手Bの田中さんの「鈴木さんも一緒に走りましょうか?」

という質問に対し、答えは「外は（「寒い」 or 「暑い」 or 「厚い」）ので、私は部屋の（「なか」 or 「そと」 or 「うえ」）で体操をします。」という形式で、漢字字形と平仮名字形で提示する3択問題にする。

一組の練習の中に、学習済み語彙を、間隔をあけて繰り返し返すことで、より有効な記憶パターンを作り出す。

6. 終わりに

本研究では、漢字に着目した日中間の語彙の類似性を論述した上、「語彙イメージ連結マップ」を提案した。そして、語彙イメージ連結マップを活用した e-learning 学習システム構築にあたり、語彙要素からイメージ図へのアクセスルート形成を意識した問題形式と学習プロセスを提示した。

今後、上記の学習プロセスに合った評価システムを考案した上、学習システムを実装し、実証実験を行って学習到達度を分析してシステムの改善をはかる予定である。

注と参考文献

- [1] 日本学生支援機構, 「平成 23 年度外国人留学生在籍状況調査結果」, http://www.jasso.go.jp/statistics/intl_student/documents/data11.pdf, 2012 年 1 月.
- [2] 文部科学省, 『留学生 30 万人計画』骨子』, http://www.kantei.go.jp/jp/tyoukanpress/rireki/2008/07/29koss_i.pdf, 2008 年 7 月.
- [3] Gunagwei Yuan, Qi-Wei Ge, Takashi Naritomi, "A Japanese Word Study Model fro Chinese Learner by Using Petri Net", Proc. ITC-CSCG2008, 2008, pp. 809-812.
- [4] 袁 広偉, 葛 崎偉, 成富 敬, 「活用事例 Moodle を用いた中国人学習者向けの日本語 4 級単語学習システムの構築」, コンピュータ&エデュケーション 27, 2009, p. 73-76.
- [5] 佐藤 亨, 『国語語彙の史的研究』, おうふう, 1999.
- [6] 異なり語数とは, 多数回に出現した同一語彙を 1 回のみ数える集計法で合計した語数である。
- [7] 延べ語数とは, 多数回に出現した同一語彙を出現回数で集計した語数である。
- [8] 劉正琰, 高名凱, 麦永乾, 史有為, 『漢語外来詞詞典』, 上海辞書出版社, 1984.
- [9] Chikamatsu, N. "The Effects of L1 Orthography on L2 Word Recognition: A Study of American and Chinese Learners of Japanese", Studies in Second Language Acquisition, 18, 1996, pp. 403-432.
- [10] 邱學瑾, 「台湾人日本語学習者における日本語漢字熟語の処理過程-日・中 2 言語間の同根語と非同根語の比較-」, 広島大学大学院教育学研究科紀要 第二部 51, 2002, pp. 357-365.
- [11] 邱學瑾, 「漢字圏・非漢字圏日本語学習者における漢字熟語の処理過程-意味判断課題を用いた形態・音韻処理の検討-」, 教育心理学研究 50, 2002, pp. 412-420.
- [12] 小森 和子, 「第二言語としての日本語の文章理解における第一言語の単語認知処理方略の移転: 視覚入力と聴覚入力の相違を中心に」, 横浜国立大学留学生センター紀要 12, 2005, pp. 17-39.
- [13] 神谷 修, 「日・中漢字簡略化の比較」, 言語文化論集 13(1), 1991, p. 119-144.
- [14] 袁 広偉, 葛 崎偉, 成富 敬, 「中国人日本語学習者向けの単語学習ペトリネットモデル」, 電子情報通信学会総合大会講演論文集 2008年 基礎・境界: 2008, p. 225.
- [15] 袁 広偉, 葛 崎偉, 成富 敬, 丁 佐華, 「第二言語としての日本語の能力向上を目指した E-Learning システムの設計」, 電子情報通信学会技術研究報告. CST, コンカレント工学 108(278), 2008 年 10 月, p. 89-94.
- [16] 旺文社編, 『日本語能力試験ターゲット 2000 N1 単語』, 彦坂佳宜監修, 2011 年 2 月.
- [17] Kroll, J. F. and Stewart, E. "Category interference in translation and picture naming: evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations", Journal of Memory and Language 33, 1994, pp. 149-174.

著者略歴

袁 広偉 (えん こうい)

◎現在の所属: 山口大学大学院東アジア研究科

◎専門分野: 教育開発

成富 敬 (なりとみ たかし)

◎現在の所属: 山口大学経済学部

◎専門分野: 情報学, 経営情報学, 保健医療福祉情報学

葛 崎偉 (かつ きい)

◎現在の所属: 山口大学教育学部

◎専門分野: 情報科学, 情報処理, グラフネットワーク理論