

令和 4 年 6 月 13 日現在

機関番号：14501

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2017～2020

課題番号：17H02352

研究課題名(和文) 海外日本語学習者音声アーカイブの構築・分析とWEB韻律学習支援ツール開発

研究課題名(英文) Construction and analysis of an archive of speech from overseas Japanese learners and development of web-based tools for supporting the learning of prosody

研究代表者

林 良子 (Hayashi, Ryoko)

神戸大学・国際文化学研究所・教授

研究者番号：20347785

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,400,000円

研究成果の概要(和文)：日本語学習者が、伝わりやすい自然な日本語の発音を習得するためには、アクセントやイントネーションといった韻律教育が、学習初期段階で重要であることが指摘されている。本研究では、日本語学習者の韻律データを収集し、学習者の母語別の問題点の把握、WEBアーカイブの構築を行った。さらに、国内外の教育現場における韻律指導、音声指導の教材作成と効果の検証を行い、WEBベースの音声学習支援ツール及び教材の開発、改善を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、海外で日本語を外国語として学ぶ学習者数は年々増大し、およそ385万人の学習者が国内外におり、「自然な発音」を身につけたいと望んでいる。国内においても外国人が日本語を使ってコミュニケーションをする機会が飛躍的に増えつつある中、日本語学習者が自然で伝わりやすい発音を身につけられるよう、効果的な音声指導法を研究・確立・普及し、音声教育教材・学習支援ツールの開発を行なっていくことは、重要な課題であり、急務であると言える。本研究は、1989～1996年頃、鮎澤他によって行われた日本語韻律の習得研究を、インターネット、ICTが一般化した現在の手法をによって見直し、教育研究に生かすことを目的とする。

研究成果の概要(英文)：In order for Japanese learners to acquire natural Japanese pronunciation, prosody education about accents and intonation is important in the early stages of learning. In this research project, in order to better understand the typical problems of phonetic interference from a learner's mother tongue, we collected prosody data from Japanese learners, mainly from the learners who have never been in Japan. We then constructed a data archive on WEB. We also conducted research about instruction and teaching materials for Japanese prosody and verified their effects in domestic and overseas educational settings. Finally, we developed and improved web-based prosody learning support tools on internet.

研究分野：音声科学

キーワード：学習者音声 韻律 アクセント イントネーション 音声アーカイブ 日本語音声

1. 研究開始当初の背景

近年、年々海外で日本語を外国語として学ぶ学習者数は年々増大し、現在ではおよそ 400 万人の学習者が国内外におり(国際交流基金 2012 年度調査) それらの学習者が最も身につけたいと考えているのは、「自然な発音」であるとされている。国内においても外国人が日本語を使ってコミュニケーションをする機会が飛躍的に増えつつある中、日本語学習者が自然で伝わりやすい音声を身につけられるよう、効果的な音声指導法を研究・確立・普及し、音声教育教材・学習支援ツールの開発を行なっていくことは、国内外の教育機関にとって重要な課題であり、急務であると言える。

日本語音声教育においては、個々の音よりもアクセント、イントネーションといった韻律の役割が大きいことが指摘されている。日本語学習者の韻律の研究は、重点領域研究「日本語音声における韻律的特徴の実態とその教育に関する総合的研究」(代表:杉藤美代子, 1989~1992)により大きく発展した。中でも研究課題 D1 班(代表:水谷修)では、共通の課題文を用いて様々な言語話者の音声データを収集し、日本語韻律習得上の母語別の問題点が報告された。この研究は、科研費基盤(B)「外国人日本語学習者の韻律習得過程に関する縦断的研究」(代表:鮎澤孝子[研究協力者], 1994~1996)に継承されたが、これらの報告書は現在では入手しにくくなり、収集された音声データも大部分が失われているため、その頃の研究成果を現在の教育研究に十分に生かされていないのが現状である。学習者の母語別、音声特徴別の研究成果は散逸した状態にあり、全体を俯瞰することが難しい。

一方、その後の 20 年の間に、教育現場の現状や音声指導法、研究方法も変化してきた。ICT の一般化により、当時は技術的に困難であった指導法や研究法、例えばモデル音声の音声特徴を学習者に視覚的に提示しフィードバックする技術や、ネットを通じて音声データを大量に収集・分析する技術なども発展した。現在、世界の様々な言語を母語とする日本語学習者の音声データを各国からより大規模に収集し、共通する問題点や母語別の問題点を明らかにするとともに、学習者音声の母語別、音声特徴別のアーカイブを WEB 上に構築し、将来にわたって世界のどこからでもアクセス、参照可能な状態にすることで、研究の成果を俯瞰し、外国語としての日本語音声教育を更に発展させることができると考えた。さらにこれにより、日本語母語話者の外国語発音研究へも学術的に貴重な対照基礎資料を提供することができると考えた。

2. 研究の目的

日本語学習者が、伝わりやすい自然な日本語の発音を習得するためには、アクセントやイントネーションといった韻律教育が、学習初期段階で重要であることが指摘されている。本研究では、日本語学習者の韻律データを収集し、以下の研究を進める。

世界の言語話者を対象にした学習者音声の WEB アーカイブの構築・公開、母語別の問題点の把握

母語話者印象評定実験による韻律上の問題点の重要要素の特定

国内外の教育現場における縦断的調査による、韻律指導、シャドーイング等、音声指導の効果の検証

WEB ベースの音声学習支援ツール及び教材の開発、改善

本研究では上記の点を重心的に進め、日本語音声コミュニケーション教育の発展させることを目的とする。

3. 研究の方法

本研究においては、以下の方法によって研究を進めた。上記研究の目的に沿って記す。

(1) 日本語学習者の音声データの収集、発音の問題点の把握・整理

上記目的のため、海外在住の日本語学習者による個々の音~文レベルまでの発音データを、初級学習者を中心に収集し、その問題点を把握・整理した。まずは、研究分担者・協力者により、共通の課題文を作成した。共通の課題文は、表 3 に示す通り、タスク A (疑問イントネーション)、タスク B (ダウントレンド(自然下降、ダウンステップ、文末下降))、タスク C (無声化)、タスク D (感情・態度)、タスク E (統語的曖昧文) の 6 種類計 218 文である。これらは、先行文献により、学習者が自然な日本語音声を習得するうえで、重要とされている韻律的特徴である。

従来の IC レコーダによる対面でのデータ収集は、データの整理、移行作業が煩雑であることから、各言語を母語とする話者が録音した音声をサーバーに直接記録できるよう、オンライン上で音声収集できるシステム「Online Voice Recorder(OVR)」(図 1) を峯松を中心に開発し、

運用した。一部のデータ収集は、OVR で提示したパワーポイントをそのまま使い、IC レコーダで個別に行なった。実験参加者の学習歴などを問うためのアンケートもあわせて実施した。

コロナ禍により、当初の予定であった 12 言語の母語話者におけるデータ収集ができなかったが、表 1 に示すように、5 言語（うち韓国語は 2 方言）を母語とする日本滞在歴のない初級学習者の音声データを収集することができた。また、オンラインサーバーに直接海外からデータを転送する OVR（オンラインボイスレコーダー）を開発し、ロシア、イタリアでのデータ収集ではこのシステムを用いて行った。

(2) 海外における日本語音声教育事情アンケート

上記目的のため、海外においてどのような日本語音声教育が行われているかについて、世界で日本語を教える日本語教師を対象に、オンラインでアンケートを行った。それぞれの日本語教師の 1)勤務状況、2)属性、3)音声の指導方法、4)指導内容について計 56 項目の調査を行った。この調査は、本課題に先行する科研費採択課題「海外における日本語韻律指導の実践と普及」(課題番号 25284094) から継続して行っているものである。

http://www.hatsuon.org/?page_id=38 (以下本報告書における URL はすべて 2022 年 6 月 1 日閲覧)



図 1 オンライン音声収集システム OVR (Online Voice Recorder) (東京大学峯松研究室開発)

表 1 学習者韻律データの概要

学習者の母語	収録場所	学習者レベル	人数	録音担当者
中国語	中国人民大学	初級	29	井上雄介*
中国語	長江大学	初級	20	王睿来*
中国語	長江大学	中級	20	王睿来*
ロシア語	ノボシビルスク大学	初級	14 人	木元・林・奥村朋恵*・下郡健志*
ベトナム語	ハノイ大学	初級	13 人	金村
イタリア語	ポローニャ大学	初級	16 人	上山・林
韓国語	ソウル	初級	23 人	邊姫京*
韓国語	釜山	初級	4 人	金
東京方言	東京大学、東京外国語大学、頭大学		10 人	木元・林・阿部・峯松

*は音声収録実施時の研究協力者

(3) 学習者音声評価システムの開発

学習者の音声が多岐にわたる日本語として自然なものか (goodness) 自動的に判定するシステムの構築に着手し、試験的運用を始めた。当初は目的にあるように、日本語母語話者に音声データを聞いてもらい判定してもらった大規模実験を行い、その結果をもとに自動判定システムを構築する予定であったが、コロナ禍において大規模な聴取実験実施が難しくなったため、予定を先倒しし、試験版のシステムをまずは構築することとした。

(4) オンライン音声教材の改善、セミナー等の開催

国内外の日本語学習者が無料でアクセスできる、オンライン・アクセント辞書 (図 2) や音声学習教材、日本語教師が音声教育を目的として使える素材などを作成、改善、公開を進めた。これらの Web 教材を効果的に使用して音声指導を行うためのセミナー・ワークショップも企画した。

4. 研究成果

(1) 日本語学習者の音声データの収集、発音の問題点の把握・整理

上記により収集された音声データは、不要部分をカットするなどのクリーニングを行い、学習者の母語別の音声干渉や発音の問題点を一覧できるアーカイブを構築し、WEB上で試聴ができるようにした。次の外国語発音習得研究会のサイト上からアクセスができる。http://www.hatsuon.org/?page_id=34

タスク文のうち、研究分担者・研究協力者が各要素について、音響分析を行い、それぞれの学習者特有の音声的母語干渉について研究発表・論文執筆を行った。それぞれのタスクの担当は以下のとおりである。タスク A (疑問イントネーション): アルビン、王 (睿)、波多野、王 (可)、陳、林、タスク B (ダウントレンド(自然下降、ダウンステップ、文末下降)): 木元、アルビン、上山、タスク C (無声化): 吉田、タスク D (感情・態度): 上山、李、アルビン、林、タスク E (統語的曖昧文): 上山、磯村。タスク B については、特に日本語韻律での実現について不明な点も多いため、日本語の方言間の比較も含めて分析を実施した。以下図 3(a)、(b)にタスク B、タスク E のイタリア語母語話者との比較について示す。



図 2 オンライン・アクセント辞書(OJAD) (<https://www.gavo.t.u-tokyo.ac.jp/ojad/>)

図 3 イタリア語母語学習者による(a)「暗い駅で食べる」(タスク B: ダウントレンド)、(b)「山田さんと田中さんの友達がいます」(タスク E: 統語的曖昧文)のピッチ曲線とスペクトログラム:

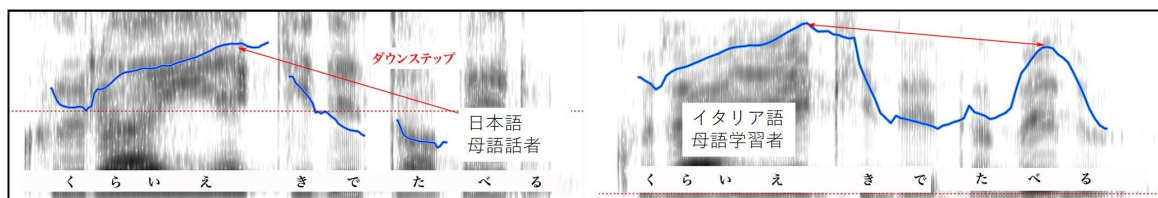


図 3(a)母語話者とイタリア語母語話者の比較: 2つ目の音調の山のピークが学習者では母語話者に比べ高く、ダウンステップが十分に実現されていない様子が分かる。

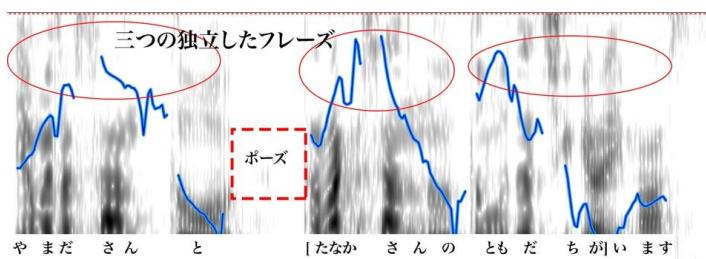


図 3(b) 一般的なストラトジーとしてフレーズの切れ目でポーズ挿入することが見られる。ただし、母語話者では文全体が一つの大きなフレーズとして発音されるが、学習者では複数のフレーズに分かれてしまう

(2) 海外における日本語音声教育事情アンケート

海外の学習者・日本語教師を対象としたアンケートを本科研 Web サイトより継続して行っている。先行科研期間中に集積された 2013-2017 年のデータを解析し、学会発表を行った。分析の結果から、高等教育機関の、教授歴が長い、日本語音声に関する教育研修受講経験がある教師のほうが、そうではない教師よりも多彩な音声指導を行っていることが明らかになった。さらに、母語話者と非母語話者の教師の地域的分布があり、そのため指導項目の偏りも見られることが分かった。計 614 名からの回答について、因子分析した結果 7 因子に分類することができ、うち表 4 に示す 6 因子で地域別の有意差が見られた。教師の勤務国の地域別の多重比較 (Holm の方法) の結果、本表のように多くの活動 (1, 2, 4, 6 因子) は中国で有意に多く実施され、北米では少ないという結果が見られた。

第1因子 アクセント	中国>アフリカを除く全地域 ($p < .01$) 北米<東南アジア ($p < .01$)
第2因子 イントネーション	中国>北米, 西欧, 東南アジア, 中南米 ($p < .01$)
第3因子 不自然なとき直し	北米>東南アジア ($p < .01$), 南アジア ($p < .05$) 中国>東アジア・東南アジア・南アジア ($p < .01$), 中東 ($p < .05$) 東南アジア<西欧 ($p < .01$)
第4因子 シャドーイング	北米<中国・西欧・東欧・東南アジア ($p < .01$) 中国>中南米 ($p < .05$), 南アジア ($p < .01$) 南アジア<西欧 ($p < .05$)
第5因子 拍	東アジア>南アジア ($p < .01$), 東南アジア, 東欧 ($p < .05$) 西欧>南アジア, 東南アジア, 東欧 ($p < .01$), 中南米 ($p < .05$) 南アジア<北米, 東アジア, 中国, 西欧 ($p < .01$)
第6因子 ガ行鼻濁音	北米<中国, 東南アジア ($p < .01$) 中国>北米, 東アジア・西欧・東欧・南アジア ($p < .01$) 東南アジア>西欧 ($p < .01$)

表4 国内外の日本語教師 614 名からの回答分析結果:勤務国の地域別の多重比較 (Holm の方法) (阿部・磯村・林, 2020)

(3) 学習者音声の訓練・評価システム

学習者が、音読、リピーティング、シャドーイングを行い、録音された音声に対して、自動的に判定し、スコアを与えるシステムの構築を行った。図4上段の教師音声に対し、下段の学習者音声を比較し、GOP (Goodness of pronunciation) および DTW (Dynamic Time Warping: 時系列データの類似度) を自動的に算出する (図中赤線部)。2022年6月月現在、中国人日本語学習者を対象として試用してもらい、今後評価の妥当性について検討を行っていく。



図4 学習者音声訓練・評価システム

(4) 日本語音声指導に関するセミナー、ワークショップの開催

OJAD (図1) を活用する音声教育セミナーやワークショップを本研究期間中に精力的に行った。OJAD は2018年度にフランス語版を加えるなど、一部の機能の改善を行った。OJAD の活用を念頭においた『ひとりでも学べる日本語の発音-OJAD で調べて Praat で確かめよう』(ひつじ書房, 2019年, 木下直子・中川千恵子著) を出版した。本採択課題の重点課題として取り組んできたベトナム語母語話者への日本語音声教育に関しても本研究の成果をまとめ、『ベトナム人に日本語を教える人のための発音ふしぎ大百科』(ひつじ書房, 2020年, 金村久美・松田真希子著) として出版することができた。後者にはDVDも付属しており、さまざまな音声訓練が学習者自身でも行えるように構成されている。ダイジェスト動画も次の URL で見ることができる。<https://www.youtube.com/watch?v=U0o0qfAZowc>
さらにWEB教材「つたえる発音」<https://www.japanese-pronunciation.com/jpn/>の一部として、オンラインで用いることのできる素材集「はじめようはつおん」, OJAD のワークショップ資料を公開した。<https://www.japanese-pronunciation.com/jpn/about/>

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計38件（うち査読付論文 26件 / うち国際共著 7件 / うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 木元めぐみ, ALBIN Aaron, 林 良子	4. 巻 -
2. 論文標題 日本語韻律におけるデクリネーションの算出方法に関する再検討 東京方言の場合	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 第 34 回日本音声学会全国大会予稿集	6. 最初と最後の頁 73-78
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Li Xinyue, Carlos Toshinori Ishii, Ryoko Hayashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Prosodic and Voice Quality Feature of Japanese Speech Conveying Attitudes: Mandarin Chinese Learners and Japanese Native Speakers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of 10th International Conference on Speech Prosody	6. 最初と最後の頁 41-45
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21437/SpeechProsody.2020-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 李キンゲツ、石井カルロス寿憲、林良子	4. 巻 25
2. 論文標題 日本語と中国語感情音声に関する声質と音響の複合的分析 日本語母語話者と中国語を母語とする日本語学習者による発話を対象に	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 音声研究	6. 最初と最後の頁 9-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24467/onseikenkyu.25.0_9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 李キンゲツ、石井カルロス寿憲、林良子	4. 巻 第77巻, 第2号
2. 論文標題 日本語・中国語態度音声の音響分析および声質分析- 日本語母語話者および中国語を母語とする日本語学習者を対象に	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本音響学会誌	6. 最初と最後の頁 112-119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20697/jasj.77.2_112	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・ALBIN Aaron・林良子	4. 巻 9
2. 論文標題 リピートと自己モニターを取り入れた日本語アクセント訓練の効果に関する実験的検証：中国語母語話者を対象として	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本語音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 1-18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 王睿来・ALBIN Aaron・林良子	4. 巻 9
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの生成：アクセント型別の難易度と拍数による難易度について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本語音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 19-37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 阿部 新, 磯村一弘, 林 良子	4. 巻 -
2. 論文標題 世界各地の日本語音声指導の実態 2013年から2017年の調査データによる分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本音声学会第34回全国大会予稿集	6. 最初と最後の頁 157-162
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chuanbo Zhu; Ryo Hakoda; Daisuke Saito; Nobuaki Minematsu; Noriko Nakanishi; Tazuko Nishimura	4. 巻 -
2. 論文標題 Multi-Granularity Annotation of Instantaneous Intelligibility of Learners' Utterances Based on Shadowing Techniques	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Proc. ASRU2021	6. 最初と最後の頁 1071-1078
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/ASRU51503.2021.9688270	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤・Albin Aaron	4. 巻 21
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語アクセントの知覚：語の拍数とアクセント型による難易度をめぐって	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ことばの科学研究	6. 最初と最後の頁 121-137
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Aaron Albin, Ruilai Wang	4. 巻 -
2. 論文標題 When does intonational transfer occur? A comparative study of interrogative rises in four groups of L2 Japanese learners	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 10th International Conference on Speech Prosody 2020	6. 最初と最後の頁 857-861
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21437/SpeechProsody.2020-175	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Motoko Ueyama, Xinyue Li	4. 巻 -
2. 論文標題 An Acoustic Study of Emotional Speech Produced by Italian Learners of Japanese	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Proceedings of the 10th International Conference on Speech Prosody 2020	6. 最初と最後の頁 36-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.21437/SpeechProsody.2020-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Motoko Ueyama	4. 巻 -
2. 論文標題 New Approach to Teaching Japanese Pronunciation in the Digital Era: Challenges and Practices	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 European Approaches to Japanese Language and Linguistics	6. 最初と最後の頁 200-220
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.30687/978-88-6969-428-8/010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 李キングゲツ・エレン アルビン・林良子	4. 巻 12
2. 論文標題 中国語を母語とする日本語学習者による感情音声の知覚と生成：知覚実験と音響分析による検討	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ことばの科学研究	6. 最初と最後の頁 101-111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 李キングゲツ・石井カルロス寿憲・林良子	4. 巻 77(2)
2. 論文標題 日本語・中国語態度音声の音響分析および声質分析 日本語母語話者および中国語を母語とする日本語学習者を対象に 』	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本音響学会誌	6. 最初と最後の頁 112-119
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.20697/jasj.77.2_112	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 アンディニ・ブトリ・松田真希子	4. 巻 8
2. 論文標題 日本語学習者の面白い話はどう面白いのか マルチモーダル・コミュニケーションの観点からの分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本語プロフィシエンシー研究	6. 最初と最後の頁 56-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤	4. 巻 19
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの習得：知覚と生成の関係に着目して	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 ことばの科学研究	6. 最初と最後の頁 81-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤	4. 巻 6
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの生成：タスクの順序効果に関する検討	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本語音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 50-62
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤	4. 巻 9
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの生成：アクセント情報とモデル音声の影響	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 中国語話者のための日本語教育研究	6. 最初と最後の頁 84-98
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 波多野博顕・Albin Lee Aaron・王睿来・石井カルロス寿憲	4. 巻 32
2. 論文標題 機械学習を用いた日本語アクセント型の分類	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本音声学会全国大会	6. 最初と最後の頁 48-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金村久美	4. 巻 98
2. 論文標題 より教えやすい日本語のリズム・アクセント指導法の開発と改善	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 人文科学論集	6. 最初と最後の頁 1月19日
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15040/00000350	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 李キングツ・羅米良・林良子	4. 巻 22(2)
2. 論文標題 中国語を母語とする日本語学習者による感情音声の知覚	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 音声研究	6. 最初と最後の頁 31-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24467/onseikenkyu.22.2_31	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 木元めぐみ・林良子	4. 巻 6
2. 論文標題 ロシア語母語話者による日本語 アクセントの産出 -起伏型に焦点を当て-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 35-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 大山理恵、林良子	4. 巻 -
2. 論文標題 アクセント句に注目した韻律指導による効果-中国語母語話者を対象に-	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本音響学会2018秋季研究発表会講演論文集	6. 最初と最後の頁 819-820
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 林良子	4. 巻 119(11)
2. 論文標題 日本語における韻律習得・教育の課題と学習者音声アーカイブの構築	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 國學院雑誌	6. 最初と最後の頁 82-96
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 王睿来・磯村一弘	4. 巻 24
2. 論文標題 日本語アクセントの習得における知覚と産出の関係に関する再検討：中国語母語話者を対象として	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本語教育方法研究会誌	6. 最初と最後の頁 52-53
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 中川千恵子・磯村一弘・林良子	4. 巻 -
2. 論文標題 発音の評価と学習/指導方法 自律した学習者を指して	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 二〇一五年度メキシコ日本語教師会紀要 (出版は2017年)	6. 最初と最後の頁 101-106
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金村久美・今川博・榊原健一	4. 巻 5
2. 論文標題 ベトナム語と日本語の音声における喉頭調節	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本語音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 1-34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 上山素子	4. 巻 5
2. 論文標題 総合的コミュニケーション能力を目指した日本語音声教育 - イタリアにおける日本語演劇活動の実践から -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本語音声コミュニケーション	6. 最初と最後の頁 35-70
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤	4. 巻 8
2. 論文標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの習得 知識・産出・知覚の関係からー	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 中国語話者のための日本語教育研究	6. 最初と最後の頁 61-75
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Aaron Albin	4. 巻 -
2. 論文標題 F0 contour parameterization using Optimal Regression Chains	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 日本音声学会全国大会予稿集	6. 最初と最後の頁 79-84
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計67件 (うち招待講演 7件 / うち国際学会 28件)

1. 発表者名 王睿来・林良子・Albin Aaron
2. 発表標題 アクセントの知覚ができない日本語学習者はどのようにアクセントを生成するか？
3. 学会等名 2019年度中国日本語教育研究会全国大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤
2. 発表標題 中国語母語話者による日本語アクセントの知覚：拍数とアクセント型に着目して
3. 学会等名 第33回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤
2. 発表標題 中国語母語話者による日本語名詞アクセントの生成：拍数とアクセント型に着目して
3. 学会等名 第11回漢日対比言語学シンポジウム（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Motoko Ueyama, Xinyue Li
2. 発表標題 An Acoustic Study of Emotional Speech Produced by Italian Learners of Japanese
3. 学会等名 10th International Conference on Speech Prosody（国際学会）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Motoko Ueyama, Aaron Albin, Ryoko Hayashi
2. 発表標題 Do learners with accurate word prosody also produce accurate sentence prosody? Lexical accent and downstep in L1 Italian learners of L2 Japanese
3. 学会等名 New Sounds 2019: the 9th International Symposium on the Acquisition of Second Language Speech（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nobuaki Minematsu
2. 発表標題 Natives' shadowability as objectively measured comprehensibility of non-native speech
3. 学会等名 Sino-Japanese Linguistics Forum 2019（招待講演）（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Haoyu Zhang, Yusuke Inoue, Daisuke Saito, Nobuaki Minematsu, Yutaka Yamauchi
2. 発表標題 COMPUTER-AIDED HIGH VARIABILITY PHONETIC TRAINING TO IMPROVE ROBUSTNESS OF LEARNERS' LISTENING COMPREHENSION
3. 学会等名 International Phonetic Association (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 李 ショウ, 李 墨トウ 峯松信明
2. 発表標題 母語話者が有するアクセント感覚の統計的モデリングとそれを用いた学習者のアクセント感覚の定着を調査する分析ツールの開発
3. 学会等名 CASTEL/J (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Zhenchao Lin, Yusuke Inoue, Tasavat Trisitichoke, Shintaro Ando, Daisuke Saito, Nobuaki Minematsu
2. 発表標題 Native Listeners' Shadowing of Non-native Utterances as Spoken Annotation Representing Comprehensibility of the Utterances
3. 学会等名 SLaTE (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nobuaki Minematsu
2. 発表標題 How can speech technologies support learners to improve their skills of speaking, listening, conversation, and more?
3. 学会等名 ROCLING (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Shintaro Ando, Zhenchao Lin, Tasavat Trisitichoke, Yusuke Inoue, Fuki Yoshizawa, Daisuke Saito, Nobuaki Minematsu
2. 発表標題 A Large Collection of Sentences Read Aloud by Vietnamese Learners of Japanese and Native Speaker 's Reverse Shadowings
3. 学会等名 O-COCOSDA (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉澤風希, 峯松信明, 林振超, 渡辺美知子, 齋藤大輔
2. 発表標題 母語話者シャドーイングに基づく日本語学習者のアクセント誤用に関する可解性分析
3. 学会等名 音響学会秋季全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉澤風希, 熊野正, 峯松信明, 栗原清
2. 発表標題 日本語 end-to-end 音声合成を用いた韻律シンボル教示とその音響的実現に関する音声教育的考察
3. 学会等名 電子情報通信学会音声研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 井上雄介, 峯松信明, 金村久美
2. 発表標題 ネット環境を利用した母語話者との音声インタラクションの拡充, --相互シャドーイングと相互チュータリングを例にとって--
3. 学会等名 JLEM
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Zhenchao LIN, Ryo TAKASHIMA, Daisuke SAITO, Nobuaki MINEMATSU, Noriko NAKANISHI
2. 発表標題 Shadowability Annotation with Fine Granularity on L2 Utterances and Its Improvement with Native Listeners' Script-shadowing
3. 学会等名 INTERSPEECH (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yang Shen, Ayano Yasukagawa, Daisuke Saito, Nobuaki Minematsu, Kazuya Saito
2. 発表標題 OPTIMIZED PREDICTION OF FLUENCY OF L2 ENGLISH BASED ON INTERPRETABLE NETWORK USING QUANTITY OF PHONATION AND QUALITY OF PRONUNCIATION
3. 学会等名 International workshop of spoken language technology (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 青谷和真, 安藤慎太郎, 井上雄介, 齋藤大輔, 峯松信明
2. 発表標題 学習者間相互シャドーイングの実現に向けた音声分析条件と 発音教示生成に関する実験的検討
3. 学会等名 情報処理学会音声言語処理研究会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 峯松信明, 青谷和真, 林振超
2. 発表標題 逆シャドーイングに基づく可解性の推定とその応用
3. 学会等名 日本語音声コミュニケーション学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Xinyue Li, Carlos Toshinori Ishi, Ryoko Hayashi
2. 発表標題 Prosodic and Voice Quality Feature of Japanese Speech Conveying Attitudes: Mandarin Chinese Learners and Japanese Native Speakers.
3. 学会等名 Proceedings of the 10th International Conference on Speech Prosody (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Motoko Ueyama, Xinyue Li
2. 発表標題 An Acoustic Study of Emotional Speech Produced by Italian Learners of Japanese
3. 学会等名 Proceedings of the 10th International Conference on Speech Prosody (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Xinyue Li, Aaron Albin, Carlos Toshinori Ishi, Ryoko Hayashi
2. 発表標題 Japanese Emotional Speech Produced by Chinese Learners and Japanese Native Speakers: Differences in Perception and Voice Quality
3. 学会等名 International Congress of Phonetic Sciences (ICPhS 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Aaron Albin, Xinyue Li, Ryoko Hayashi
2. 発表標題 L1 influence on the prosodic realization of emotion in a second language: Analyses of an L2 Japanese speech corpus
3. 学会等名 4th Learner Corpus Studies in Asia and the World (LCSAW4) Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田智子
2. 発表標題 自律学習・授業・テクノロジーの融合：発音の自己モニター育成に焦点を当てて
3. 学会等名 8th International Conference on Computer Assisted Systems for Teaching & Learning Japanese (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柴田智子
2. 発表標題 初級日本語クラスでの韻律指導の試み
3. 学会等名 日本語音声コミュニケーション学会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 柴田智子
2. 発表標題 リモート授業での自律型発音学習とその効果
3. 学会等名 American Association of Teachers of Japanese
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 阿部 新, 磯村一弘, 林 良子
2. 発表標題 世界各地の日本語音声指導の実態 2013年から2017年の調査データによる分析
3. 学会等名 第34回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金村久美
2. 発表標題 学習者の発音の評価をしてみよう
3. 学会等名 日本音声学会音声学入門講座
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 金村久美・松田真希子
2. 発表標題 『ベトナム人に日本語を教えるための発音ふしぎ大百科』 - ベトナム人日本語学習者のための新しい音声教育教材の提案 -
3. 学会等名 日本語音声コミュニケーション学会春季研究集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤
2. 発表標題 中国語母語話者を対象とした日本語アクセント知覚訓練の効果
3. 学会等名 第32回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 波多野博顕・Albin Lee Aaron・王睿来・石井カルロス寿憲
2. 発表標題 機械学習を用いた日本語アクセント型の分類
3. 学会等名 第32回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takuya OZURU, Nobuaki MINEMATSU, Daisuke SAITO
2. 発表標題 Prosodic Comparison of Utterances without Extracting Fundamental Frequencies based on Vocalized Subharmonic Summation
3. 学会等名 Speech Prosody 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉澤風希, 峯松信明, 齋藤大輔
2. 発表標題 母語話者日本語音声を対象にした各種文脈における語頭2モーラのF0上昇に関する分析
3. 学会等名 日本音声学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 柴田智子
2. 発表標題 自律型発音学習における自己モニター力の育成
3. 学会等名 AATJ (American Association of Teachers of Japanese) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中川千恵子・木下直子
2. 発表標題 インターネットツールによる日本語発音学習法の問題点とその解決に向けて
3. 学会等名 ヴェネツィア2018年日本語教育国際研究大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 林良子・磯村一弘・阿部新・上山素子・金村久美、柴田智子、中川千恵子、エレン・アルピン、波多野博顕、峯松信明、吉田夏也、松田真希子
2. 発表標題 日本語韻律学習のための音声アーカイブ構築
3. 学会等名 ヴェネツィア2018年日本語教育国際研究大会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 南井美香・伊達宏子・阿部 新
2. 発表標題 言語聴覚療法を用いた日本語学習者に対する発音トレーニング実践の改善
3. 学会等名 日本音響学会2018年秋季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大山理恵、林良子
2. 発表標題 アクセント句に注目した韻律指導による効果ー中国語母語話者を対象に
3. 学会等名 日本音響学会2018年秋季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 李キングツ・エレン アルピン・林 良子
2. 発表標題 中国語を母語とする日本語学習者による感情音声の生成と知覚の関係
3. 学会等名 第32回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Xinyue Li, Aaron Albin, Ryko Hayashi
2. 発表標題 Perception of Japanese emotional speech by Chinese learners of L2 Japanese: Comparing the perception of learner vs. native speech.
3. 学会等名 The 13th Phonetic Conference of China PCC2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 王睿来・林良子・磯村一弘・新井潤
2. 発表標題 自己モニターを伴う日本語アクセントの産出訓練の効果：中国語母語話者を対象として
3. 学会等名 日本音声学会第31回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 王睿来・磯村一弘
2. 発表標題 日本語アクセントの習得における知覚と産出の関係に関する再検討：中国語母語話者を対象として
3. 学会等名 日本語教育方法研究会第49回研究会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柴田智子
2. 発表標題 自律型発音学習における自己モニター力の育成
3. 学会等名 2018 Annual Spring Conference of American Association of Teachers of Japanese (全米日本語教育学会2018年春季大会) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 李キングツ・羅米良・林良子
2. 発表標題 中国語を母語とする日本語学習者による感情音声の知覚
3. 学会等名 日本音声学会第31回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 李キングツ・林良子
2. 発表標題 中国語を母語とする日本語学習者による感情音声の生成と知覚
3. 学会等名 近畿音声言語研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nobuaki MINEMATSU
2. 発表標題 Introduction to OJAD for practical prosody training of Japanese
3. 学会等名 ACTFL2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 峯松信明, 大鶴拓哉, 齋藤大輔
2. 発表標題 音声分析・発話比較技術を用いたアフレコ自動採点技術の構築
3. 学会等名 語学教育エキスポ2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大鶴拓哉, 峯松信明, 齋藤大輔
2. 発表標題 アフレコ自動採点を目的とした発話の分節的・韻律的比較に関する実験的検討
3. 学会等名 電子情報通信学会音声研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 峯松信明
2. 発表標題 音声言語情報処理技術を用いた計算機援用型学習支援
3. 学会等名 英語音声学会第16回研究大会 (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 峯松信明
2. 発表標題 音声言語情報処理技術を用いた外国語学習支援
3. 学会等名 CASTEL/J2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nobuaki MINEMATSU
2. 発表標題 How speech technologies can support foreign language learning
3. 学会等名 OJAD workshop on L2 Japanese education with technology (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 南井美香・阿部新・伊達宏子
2. 発表標題 言語聴覚療法を用いた日本語学習者に対する発音トレーニングの試み
3. 学会等名 日本音響学会2018年春季研究発表会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Aaron Albin
2. 発表標題 F0 contour parameterization using Optimal Regression Chains
3. 学会等名 第31回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 木元めぐみ・林良子
2. 発表標題 ロシア語母語話者による日本語アクセントの産出 起伏型に焦点を当てて
3. 学会等名 日本音響学会2018年秋季研究発表会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 中川千恵子
2. 発表標題 これまでの日本語韻律指導と日本語音声教育のこれから-「へ」の字型」韻律指導を中心に-
3. 学会等名 東京音声研究会(招待講演)
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 金村久美・松田真希子	4. 発行年 2020年
2. 出版社 ひつじ書房	5. 総ページ数 347
3. 書名 ベトナム人に日本語を教える人のための発音ふしぎ大百科	

1. 著者名 木下直子・中川千恵子	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ひつじ書房	5. 総ページ数 90
3. 書名 ひとりでも学べる日本語の発音	

〔産業財産権〕

〔その他〕

外国語発音習得研究会 http://www.hatsuon.org/ 新規カニ科研プロジェクト（外国語発音習得研究会） http://www.hatsuon.org/?page_id=81
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	磯村 一弘 (Isomura Kazuhiro) (00401729)	獨協大学・国際教養学部・非常勤講師 (32406)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	阿部 新 (Abe Shin) (00526270)	東京外国語大学・大学院国際日本学研究院・准教授 (12603)	
研究分担者	松田 真希子 (Matsuda Makiko) (10361932)	金沢大学・国際機構・教授 (13301)	
研究分担者	金村 久美 (Kanamura Kumi) (20424955)	名古屋経済大学・経済学部・教授 (33923)	
研究分担者	峯松 信明 (Minematsu Nobuaki) (90273333)	東京大学・大学院工学系研究科(工学部)・教授 (12601)	
研究分担者	金 愛蘭 (Kim Eran) (90466227)	日本大学・文理学部・准教授 (32665)	
研究分担者	A L B I N A a r o n (Albin Aaron) (60794526)	神戸大学・国際文化学研究科・講師 (14501)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	中川 千恵子 (Nakagawa Chieko)	國學院大学・非常勤講師 (32614)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	上山 素子 (Ueyama Motoko)	ボローニャ大学・准教授	
研究協力者	柴田 智子 (Shibata Tomoko)	プリンストン大学・専任講師	
研究協力者	王 睿来 (Wang Ruilai)	韓山師範大学・専任講師	
研究協力者	吉田 夏也 (Yoshida Natsuya)	国立国語研究所・非常勤研究員 (62618)	
研究協力者	木元 めぐみ (Kimoto Megumi) (30909685)	神戸大学・国際文化学研究科・PD研究員 (14501)	
研究協力者	李 キンゲツ (Li Xinyue) (30895321)	株式会社国際電気通信基礎技術研究所・石黒浩特別研究所・連携研究員	
研究協力者	王 可心 (Wang Kexin)	神戸大学・国際文化学研究科・大学院生 (14501)	
研究協力者	陳 凱僑 (Chen Kaiqiao)	神戸大学・国際文化学研究科・大学院生 (14501)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	鮎澤 孝子 (Ayusawa Takako)	国際教養大学・名誉教授	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関