

令和 5 年 6 月 15 日現在

機関番号：34509

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2018～2022

課題番号：18K00809

研究課題名(和文) AIを活用した次世代型英語スピーキング評価法の開発

研究課題名(英文) New method of evaluating English speaking ability using AI

研究代表者

東 淳一 (Azuma, Junichi)

神戸学院大学・グローバル・コミュニケーション学部・教授

研究者番号：90202621

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文)：ITを利用した英語スピーキング評価を多面的・長期的に行い、評価結果を効率的な学習に還元する方法を提案することを目的とし、米国AKA社の英語教育用スピーキングロボットMusioを用いて実証研究を実施した。新型コロナウイルス感染拡大により実験に多大な支障をきたし、十分な実験協力者が得られなかったが、分析することができた範囲でMusioの英語教育全般への活用法および新しいスピーキング評価法開発の可能性について研究をまとめた。Musioとは別のAI駆動といわれる英語音声対話チャットロボットに関する考察もを行い、チャットボットに使われるTTS合成音に関する研究も実施した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

英語スピーキングの測定・評価にAIの力を借りるということで、学習者の文法力、流暢さ、語彙力等を多面的にかつ客観的に、そして長いスパンで安定的に評価することが可能になる。新型コロナウイルス感染症拡大により、本プロジェクトでは十分な研究成果が得られなかったが、本研究が目的としたAIを活用した英語のパフォーマンス評価研究は今後ますます必要となり、また測定・評価の手法はさらに成熟していくと考えられる。ChatGPTなどを利用した対話ボットの開発が進む今日の状況を考えると、本研究が目指した研究の方向性は間違っていなかったと考えられる。

研究成果の概要(英文)：In this experimental study, we utilized Musio, an English-speaking robot developed by AKA, Inc., to conduct a comprehensive, chronological evaluation of English speaking skills and propose an efficient method for leveraging the assessment results. The COVID-19 pandemic significantly hindered the recruitment process for experimental participants. Despite the limited sample size, we analyzed the available data to explore Musio's potential in English education and the development of a novel speaking assessment method. Additionally, we investigated the utility and effectiveness of other AI-driven chatbots and examined the advancements in Text-to-Speech (TTS) technology, which these chatbots employ.

研究分野：音声学

キーワード：英語スピーキング 英語スピーキング力評価 AI 会話分析 対話ボット TTS合成音

### 1. 研究開始当初の背景

研究開始当初に教育界で注目を集めていた話題は、高大接続であった。特にグローバル化に対応し、高大で一貫していかに学習者の英語のアウトプット能力を高め、その力をいかに英語スピーキング力を正しく測定し評価するのが課題であった。とりわけ大学入試のあり方が問題視されており、入試での英検、TOEIC、TOEFL や IELTS といった外部試験の導入も検討されていた。しかし、実はこれら外部試験も万能ではないことは識者の間でも指摘されていたとおりである。測定誤差の問題もあるが、受験者にとって外部試験受験は会場が限られており、かつ金銭的負担が大きいとともに短時間で一回勝負となる。入試を離れても、特にスピーキングをいかに評価するのかという課題については英語教育界では一定の方向性が示されているとはいえなかった。このためいかに安定的に、かつ客観的に英語のスピーキング力を測定し評価するかという問題は、早急に向け取り組むべき課題であったといえる。

英語を発話する過程では、伝えるべき象徴的な考えを言語化(語彙の選択・適切な文の構築)し、その文を正しく音声化するといった多様な認知処理をとる。その能力の発達には、多量のインプットとコミュニケーションの中で英語を使用する経験の積み重ねが必要となる。したがって本来スピーキング力の測定は、多面的・長期的に行われる必要がある。第二言語習得研究では一般的にスピーキング力を測定する場合、さまざまな言語的側面を考慮する必要があると考えられている。それには、文法的正確さ、文の複雑さ(複文を使っているかどうかなど)、流暢さ(ポーズの長さや繰り返しの数など)、語彙の複雑さ(語彙の多様性・程度度語の使用など)などが含まれ、これらすべてを一回のスピーキングテストで試験官による主観的な評価で正確に測定することは至難の技であろう。特に現実の試験運用場面では、スピーキング力の測定・評価は比較的短時間の発話を採取して行われるため、安定した評価の可能性という点では問題があると考えられていた。英語教育界全般においても、スピーキング力の測定・評価のための手法の開発が急がれていた。

### 2. 研究の目的

本研究の主目的は米国 AKA 社が提供する AI 駆動といわれる英語教育用ロボット「Musio」を英語スピーキング力測定ツールとして導入し、その機能を検証することである。Musio は英語で高度な会話ができ、会話した内容をデジタルテキストデータとしてエクスポートできる。この機能を利用し、学習者と Musio とを長時間英語で対話させ、エクスポートされた学習者の発話内容について、語彙分析、リーダビリティ(読みやすさ)等の観点から分析し、英語スピーキング能力を評価する実験を行うこととした。もしも学習者の発話を比較的長い期間テキストとして記録でき、この発話データを一定の期間、蓄積することによって英語スピーキング力の測定・評価が可能であるとすれば、高コストでしかも受験機会が限られた外部試験による評価のぶれを避けられる可能性は高く、学習者のスピーキング力をより安定的にまた継続的な変化も加味しつつ測定することが可能となると考えたからである。

スピーキング力の測定・評価にあたり、人力ではなく AI 的な力を使用することで、少なくとも学習者が話した(と Musio が認識した)内容はテキストとして記録されるため、測定・評価のための作業はそのテキストを必要な手法で定量的に分析することで可能になる。測定・評価作業に関する教員側での物理的・心理的負担がほぼなくなる手法を提案できるという点で、本研究は大きな学術的独自性を有すると考えられた。

評価手法の革新的な提案を行い、長年解決できなかった英語スピーキング力の蓄積的評価、あるいは学習の継続的な変化を加味した積分的評価を容易に行う方法を見出すことも本研究の目的であった。

### 3. 研究の方法

(1) 1年目、つまり2018年度の研究準備段階では、まず英語学習サポートのために開発されたアメリカ AKA 社の人工知能ロボットである Musio を導入し、その動作確認を行った。Musio は学習者が話す英語を音声認識し、認識された内容に応じてクラウド上にある膨大な情報をみずから検索して回答を返すことができる。この Musio の機能をまず研究メンバー全員で確認し、今後の研究計画を立案した。なお、具体的には Musio との英語での対話を通じて、ある問題の回答を導くためのタスクを構築することとした。Musio は基本的に学習者から発せられた1つの質問に対して1つの回答をするが、行った対話内容を記憶して対話を自発的に発展させるという能力はもっていない。そこで、まずタスクの開発にあたっては、いくつかの独立した対話をもとに学習者が回答を引き出すという形式のものをいくつか考案した。

(2) 2年目、つまり2019年度については、Musio との英語での対話を通じて、特定の問題の回答を導くためのタスクを構築することとしたが、実際の Musio との対話を試行したところ、タスクベースの会話が想定通りに機能しないことがわかった。このため、急遽実験方法を変更することにした。具体的には、大学生の実験協力者と Musio の間で自由会話を行ってもらい、その会話記録の分析を行う方法である。また、実験協力者には Musio 使用の会話練習についてのアンケート

を実施し、いわゆる AI ロボットの導入が学習者にどのようなインパクトをもたらすと想定されるのかを調査した。Musio のもつ TTS 合成音声の品質についても他の商用 TTS 合成音と比較しつつ検討した。教育機関での Musio 導入にあたっては、新たに Musio Academy Plan が用意された。このプランでは専用の LMS を利用することにより効果的に会話ログと学習履歴を収集できる。会話記録の分析はこのプランの LMS 上で取得できる会話ログを利用した。この LMS のその他の利用方法についても検討を開始した。

(3)3 年目の 2020 年度については新型コロナ感染拡大により、実験等ほとんどの事業が不可能となった。このため Musio とは別に人工知能的なエンジンをもつ対話システムである Amazon Lex を用いた音声ベースの対話システムの構築実験を実施し、さらにこのような音声対話システムに用いられる最新の TTS 合成音についても調査した。

(4) 2021 年度についても、新型コロナウイルス感染拡大により、大学生の実験協力者が大学への登学を許されていないため、実証実験を実施することはまったくできない状況にあった。このため、この年度は Musio の評価研究という最初の計画から離れ、スピーキング評価のあり方についての基礎研究、スピーキング活動におけるプラグマティックなコンピテンスの評価に関する基礎研究、Amazon Lex や SpeakBUDDY など、Musio とは別の、英語による対話ボットの調査などを行った。Amazon Lex については、タスクベースの英語音声対話ボットの作成に着手し、5 種類のタスク会話の開発を行った。SpeakBUDDY については簡単なサービスの評価を行った。なお、本プロジェクトの関連領域となる TTS 合成音に関する評価研究も実施した。具体的には Amazon Polly、Google Cloud、IBM Watson、Microsoft Azure などクラウドベースのサービスを利用して合成音を作成し、それら TTS 合成音の教育活動への導入可能性に関する研究を実施した。なお、中世の時代から現在まで、時代ごとに登場したさまざまなメディアの変遷と外国語教育・外国語学習スタイルの変化を考察し、著書にまとめた。

(5) 研究の取りまとめを行うべく、研究期間を 2022 年度まで 1 年延長した。実験協力者のサンプル数が少ないという問題があったが、分析することができた範囲での AKA 社の Musio の英語教育全般への活用および新しいスピーキング評価法開発の可能性について研究をまとめた。また、スピーキングテストのあり方、スピーキング評価の採点者信頼性などについての基礎研究なども実施し、Amazon Lex や SpeakBUDDY など、Musio とは別の AI 駆動といわれる英語音声対話チャットボットに関する実証実験も継続して実施した。さらに Maxwell Education Group よりリリースされた、いわゆる AI 駆動の新たな英語スピーキングテストである Speechace の英語スピーキング評価力を検証すべく、研究が継続されている。特に 2022 年度に大きな進化が見られたクラウド型の TTS 合成音声生成サービスの活用法についても継続して検証した。

#### 4. 研究成果

(1) 実証実験を繰り返すなかで、Musio の英語による対話機能は、学習者から Musio へ、あるいは Musio から学習者への 1 回のみやり取りについては対話が成立するケースが多かったものの、それ以上の対話を継続することは仕様上困難であることが判明した。このことは想定外であり、主たる目標であった多面的・長期的視点をもつ客観的なスピーキング力の測定・評価方法の研究は計画していた規模では実施できなかった。ただ、Musio Academy Plan を利用して Musio にあらかじめ対話すべき文をプログラムしておき、対話形式の練習をすることで、初級者段階の英語教育には十分活用できることがわかった。これはある私立中学校での Musio を活用した授業実践の観察からわかったことである。

なお、大学生の実験協力者を対象に、AI ロボット Musio を活用した実証実験後に質問紙による調査を行ったが、その結果因子分析とクラスター分析の結果から、3 つのタイプの学習者が存在している事が分かった。1 つ目のタイプは AI ロボットとの学習・未来性に期待を感じているが、現状は会話が続きにくいことなどから、やはり人間との練習が良いと感じている集団で「限定的肯定派」と思われる集団である。2 つ目の集団に属する実験協力者は、基本的に人間とのコミュニケーションを好み、AI ロボット否定派である。3 つ目のタイプに属する実験協力者は、英語上達のためには発話量を増やすことが必要であると考え、そのための相手として AI ロボットを肯定的に捉えており、その将来性も買っている集団である。この集団は特に、AI ロボットが相手だと緊張感が少なく、間違っても気にならないなど Affective Barrier の低さなども良い点として挙げている。今回の AI ロボットの利用について学習者がどのように感じているかという情報が得られた点では意義のあった調査であった。

(2) Musio とは別に AI 駆動といえる対話システムも複数調査した。そのうちでも Amazon Lex を用いてホテル予約、レンタカー予約、コロナワクチン接種予約などの音声応答ボットを作成してみたが、その結果は良好であった。顧客役の学習者からの音声入力最初設定されたモデルの文と一致しなくとも、学習により多少の変異は理解され、その次のステップに進むことができることが確認できた。予約や注文など、ある程度決まった用途にしか利用できないくらいはあるものの、今後この種の音声ボットの登場場面は増えるであろうと考えられる。

(3) 音声対話ボットの出力として使用される TTS 合成音の活用研究も実施した。具体的には Amazon Polly、Google Cloud、IBM Watson、Microsoft Azure などクラウドベースのサービスを利用して合成音を作成し、それら TTS 合成音の教育活動への導入に関する研究を実施した。すでに 2020 年段階において各社ともいわゆるニューラル音声を開発しており、これら最先端の合成音は、まず聞いただけでは合成された音声であることがわからないレベルに達していた。その後

ChatGPTの登場と時を同じくして2022年の終わりから2023年の年初にはさらに大きな変化があり、ElevenLabsの製品のように、文意を汲み取ってイントネーションなど韻律をダイナミックに生成できる製品も次々と開発されてきた。外国語教育分野でのさらなるTTS合成音の活用が期待できる。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計8件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 東淳一	4. 巻 25
2. 論文標題 TTS合成音の教育および研究での活用について	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 音韻研究	6. 最初と最後の頁 161-172
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 仁科恭徳、東淳一、山下仁司	4. 巻 7
2. 論文標題 AI を活用した次世代型英語スピーキング評価法の開発に向けて - 実証実験の内容とデータの取得について -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 神戸学院大学グローバル・コミュニケーション学会紀要	6. 最初と最後の頁 55-62
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 無
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 小泉利恵	4. 巻 32
2. 論文標題 即興性を意識したスピーキングテストの作成	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 ニューサポート高校「英語」	6. 最初と最後の頁 4-5
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 Kuramoto Naoki, Koizumi Rie	4. 巻 25
2. 論文標題 Current issues in large-scale educational assessment in Japan: focus on national assessment of academic ability and university entrance examinations	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Assessment in Education: Principles, Policy & Practice	6. 最初と最後の頁 415 ~ 433
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1080/0969594X.2016.1225667	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 ABE OSEI、MATSUZAKI ASUKA、WAKITA MARIKO、KOIZUMI RIE	4. 巻 64
2. 論文標題 Which Should Be Dominant in Japan, the TOEFL iBT or the IELTS? (Course name: What Does a Test Measure?)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Juntendo Medical Journal	6. 最初と最後の頁 101 ~ 104
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14789/jmj.2018.64.JMJ16-WN13	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 小泉利恵	4. 巻 67(5)
2. 論文標題 4技能入試で高校のテスト・評価は変わるか	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 英語教育	6. 最初と最後の頁 18-19
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 横内裕一郎・小泉利恵	4. 巻 67(8)
2. 論文標題 「テストング研究を理解するためのキーワード」 (2018年版 英語教育キーワード集).	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 英語教育	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 -

1. 著者名 小泉利恵	4. 巻 87
2. 論文標題 自己評価・相互評価を取り入れたスピーキング指導	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 チャートネットワーク	6. 最初と最後の頁 9-11
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25件（うち招待講演 15件 / うち国際学会 5件）

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 オンデマンド型のオンライン授業でのTTS合成音の活用
3. 学会等名 神戸大学音声・音韻ランチミーティング（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 オンデマンド型オンライン授業での TTS 合成音声活用事例
3. 学会等名 日本音声学会第342回研究例会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 クラウド型の最新TTS合成音の比較
3. 学会等名 外国語教育メディア学会(LET) 関西支部2021年度春季研究大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 TTS合成音声を活用しオンデマンド型のオンライン授業を乗り切る
3. 学会等名 外国語教育メディア学会（LET）第60回（2021年度）全国研究大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 TTS合成音声の教育・研究シーンでの活用をめぐって
3. 学会等名 日本音韻論学会 音韻論フォーラム2021 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 金丸敏幸
2. 発表標題 激変する英語教育業界の未来を透徹し、具体的な先手を打つ 自動翻訳、AR/VR技術、ロボット教師、オンライン
3. 学会等名 第4回JAAL in JACET (日本応用言語学会) 学術交流集会 (招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小泉利恵・横内裕一郎
2. 発表標題 英語スピーキング力の育成に向けて」「スピーキングテストの実施に向けて
3. 学会等名 高等学校英語科言語活動実践講座講師。於：青森県総合学校教育センター (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 小泉利恵
2. 発表標題 指導と関連づけた授業内スピーキング評価
3. 学会等名 第50回KELES (関西英語教育学会) セミナー (招待講演)
4. 発表年 2020年



1. 発表者名 小泉利恵
2. 発表標題 授業内で行うやり取り力の評価
3. 学会等名 中部地区英語教育学会三重支部2020年12月例会・講演会（招待講演）
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Azuma, Junichi
2. 発表標題 Application of Cloud-based Text-to-Speech Service to Teaching of English as a Second Language
3. 学会等名 LINGUASCAPE 2019 IN CAMBRIDGE（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Azuma, Junichi
2. 発表標題 Application of Cloud-Based Text-to-Speech Technology in Second Language Teaching
3. 学会等名 FLEAT (Foreign Language Education and Technology) VII（国際学会）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 英語音声教育におけるTTS合成音声の活用とその問題点
3. 学会等名 2019年（令和元年）度第33回日本音声学会全国大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 外国語教育を支える先進メディア - 過去・現在・未来
3. 学会等名 福井大学工学部・工学研究科主催「最近のe-learning支援教育に関する特別講演会」(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小泉利恵
2. 発表標題 スピーキングの評価：やり取り力を測るタスクとルーブリックを中心に
3. 学会等名 中部地区英語教育学会石川支部セミナー(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 東淳一
2. 発表標題 最新TTS合成音声の外国語教育現場での活用
3. 学会等名 2018年度外国語教育メディア学会全国研究大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Azuma, Junichi
2. 発表標題 Quantitative Analysis of English Intonation of Japanese EFL Learners
3. 学会等名 ELL Seminars and Talks, National Institute of Education, Nanyang Technological University (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 金丸敏幸
2. 発表標題 英語スピーキング自動評価の試み
3. 学会等名 京都大学大学院人間・環境学研究科シンポジウム「大学の総合力を活かした外国語教育：スキルと教養」
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koizumi, R., Kaneko, E., In' nami, Y., & Naganuma, N.
2. 発表標題 Development and evaluation of spoken interaction tasks and a rating scale based on CEFR-J using multifaceted Rasch measurement: A pilot study
3. 学会等名 Symposium conducted at the Pacific-Rim Objective Measurement Symposium (PROMS) 2018, Fudan University, Shanghai, China. (invited) (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koizumi, R., In' nami, Y., Fukazawa, M.
2. 発表標題 Holistic and analytic scales of a paired oral test for Japanese learners of English
3. 学会等名 41st annual Language Testing Research Colloquium, Atlanta, Georgia, USA (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小泉利恵
2. 発表標題 英語スピーキング力の育成 入試を踏まえつつ、入試を超えた指導と評価を目指して
3. 学会等名 LET関東支部第140回 (2018年度) 研究大会. 於: 筑波大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 星野由子・廣森友人・小泉利恵・木澤利英子
2. 発表標題 KATE Journalにおける査読プロセス：査読者と投稿者の立場から
3. 学会等名 関東甲信越英語教育学会 第42回栃木研究大会. 委員会企画 (学会誌委員会). 於：白鷗大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Koizumi, R.
2. 発表標題 Using CEFR-linked exams in the university entrance examination system in Japan.
3. 学会等名 International Symposium on Language Testing 2018. University of Shanghai for Science and Technology, China. (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小泉利恵
2. 発表標題 やり取り力の育成に向けた指導と評価 ルーブリックの効果的な使用に向けて
3. 学会等名 第38回筑波英語教育学会 シンポジウム. 於：筑波大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 金子恵美子・小泉利恵
2. 発表標題 CEFR-J Spoken Interaction のタスク・テスト作成 Bレベルを中心に
3. 学会等名 CEFR-J 2019シンポジウムにてワークショップ. 於：同志社大学 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小泉利恵・金子恵美子・Eric Setoguchi・印南洋・長沼君主
2. 発表標題 話すこと(やりとり)テスト用タスク(A2.1まで)の信頼性 タスクをいくつ行えば安定したスコアが得られるか
3. 学会等名 CEFR-J 2019シンポジウムにて発表. 於:同志社大学
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計5件

1. 著者名 小泉利恵	4. 発行年 2022年
2. 出版社 大修館書店	5. 総ページ数 189
3. 書名 実例でわかる英語スピーキングテスト作成ガイド	

1. 著者名 東淳一	4. 発行年 2022年
2. 出版社 神戸学院大学出版会	5. 総ページ数 284
3. 書名 メディアの変遷と外国語の教育・学習	

1. 著者名 中西 のりこ、仁科 恭徳	4. 発行年 2018年
2. 出版社 三省堂	5. 総ページ数 176
3. 書名 グローバル・コミュニケーション学入門	

1. 著者名 小泉利恵	4. 発行年 2018年
2. 出版社 アルク	5. 総ページ数 263
3. 書名 英語4技能テストの選び方と使い方 妥当性の観点から	

1. 著者名 小泉利恵	4. 発行年 2018年
2. 出版社 東京図書	5. 総ページ数 301
3. 書名 平井明代 (編著) : 教育・心理・言語系研究のためのデータ分析 : 研究の幅を広げる統計手法 (「一般化可能性理論」の章執筆)	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	新谷 奈津子 (Shintani Natsuko)  (60815778)	関西大学・外国語学部・教授  (34416)	
研究分担者	仁科 恭徳 (Nishina Yasunori)  (00572778)	神戸学院大学・グローバル・コミュニケーション学部・教授  (34509)	
研究分担者	小泉 利恵 (Koizumi Rie)  (70433571)	清泉女子大学・附属研究所・教授  (32632)	

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	金丸 敏幸  (Kanamaru Toshiyuki)  (70435791)	京都大学・国際高等教育院・准教授    (14301)	
研究分担者	山下 仁司  (Yamashita Hitoshi)  (90786526)	大阪大学・スチューデント・ライフサイクルサポートセンター・教授    (14401)	

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