

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 14 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(B) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26284075

研究課題名(和文) タブレット端末を用いたブレンディッドeラーニングによる外国語教育プログラムの開発

研究課題名(英文) Development of the EFL teaching program through a blended e-learning system on mobile devices

研究代表者

岡田 毅 (Okada, Takeshi)

東北大学・国際文化研究科・教授

研究者番号：30185441

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 11,300,000円

研究成果の概要(和文)：3年間の研究期間中に独自e-ラーニングシステムiBELLEs(interactive blended English language learning enhancement system)を設計・開発・検証した。専用サーバーから提供される当システムは現在実践的EFL授業の場で稼働中である。

当システムによって得られるリアルタイム性を伴ったデータは、「学習者によるアノテーション」を付与されたコーパスとしての性格を持ち、客観的観察の困難なEFL学習者の読解プロセスを的確に反映するものである。これに基づいて動的な授業プランの設計及び学習者の傾向分析に立脚した新しい教材の開発が担保される。

研究成果の概要(英文)：An original e-learning for EFL teaching named iBELLEs (interactive blended English language learning enhancement system) was designed, developed, used and assessed during the three-year research period. The system that are available through its designated server is now being practically used in the actual EFL reading classes in Tohoku University.

The data collected and stored on a real-time basis can be characterised as a 'learner-annotated' (not 'annotated learner') corpus, which appropriately reflects EFL learners' actual reading processes that are not directly observable. The data leads to the making of new teaching materials that satisfy the learners' needs for the better reading instruction, especially in the context of TOEFL ITP(R) test, as well as a dynamic teaching plan designing.

研究分野：e-ラーニング

キーワード：e-ラーニング コーパス研究 学習者コーパス EFL教育プログラム TOEFL ITPテスト ブレンディッドeラーニング

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は、勤務校の東北大学の英語教育改善に取り組み、これまでに語彙力増強プログラム及び TOIEFL テストの導入を推進してきた。平成 26 年度からは、全学部の 1, 2 年生全員に TOEFL ITP® テスト受験を義務付け、研究型大学の学生に必要な総合的英語力育成に向けたカリキュラム整備と授業改善を進めている。この過程で、中位から上位に近い層の学生 (TOEFL ITP® のスコア 500 点～560 点) の英語力の中で、リーディング力が必ずしも優れていないことを明らかにし、訳読式の読解とは異なるスピードを伴った英文把握力の育成には、学生の弱点とニーズを的確かつリアルタイムに把握できる e-ラーニングシステムが必要であると認識するに至った。

本研究の中核の 1 つとなる e-ラーニングシステムの開発研究は、外国語としての英語 (以下 EFL) 教育に関する共同研究を原点とし、現代のコーパス研究が抱える「汎用性」「互換性」「協働性」の乏しさが、教材マテリアルや授業のブラックボックス化と関係することに着目し、新しい e-ラーニングシステムを開発し、実践授業による評価を実施した。その結果、教員と学習者全員の参画による協働と、情報循環型の対面式授業の効果が高いことを明らかにした。

本研究で開発を目指すブレンディッド e-ラーニングは、対面式の授業と CALL 教室における e-ラーニングの長所を融合 (ブレンド) して相乗効果を目指す教育手法であり、真に効果の高いブレンディッド e-ラーニングを実施するには、「一般教室での対面式外国語授業」と「CALL 教室での自学自習モード」の並行運用による従来型のブレンディッド e-ラーニングではなく、互いの長所を助長し短所を補い合うスタイルに昇華させる必要がある。これが、本研究で目指すブレンディッド e-ラーニングシステムである。このような教育プログラムを成功させるためには、「質の高い教材コンテンツ」「優れたラーニングシステム」「実践的な教育プログラム」の 3 要素を総合的にパッケージ化しながら開発研究を進め、実践授業を通じたパッケージに対する精密な評価と分析の実施が必要である。

2. 研究の目的

これまでの研究成果として既に得られている数値的な解析処理によって、従来、教員や教材編纂者の主観頼りだった教材の「難易度」などの要素に対して、客観的かつ定量的な再定義を与える。特に、日本人学習者用に改良した「読み易さの度合い」や「語彙的密度」の測定法などで従来の研究成果を十分に適応できる。

TOEFL ITP® テスト、TOEIC® テストのリーディング素材の開発研究では、大学受験などで要求される逐語訳的で速度の遅い読み方ではなく、重要なキーワードに着目しパッケージ全体の内容を把握する能力を育成することが重要である。まず、TOEFL ITP® テスト及び TOEIC® テストなどの准理想的な英文のパッケージの質的性格を明らかにし、これをモデル化し他の教材に応用可能な定量的評価方法を実現する。次に、学習を進めるう

えで必須となる、基礎的な語彙力の増強を促す工夫も教材に組み込む。

その結果を踏まえ、世界規模の EFL 能力テストに必要な不可欠な「要所を押さえた読解力」、即ち、「キーワードを見つけ出す能力」と「そのキーワードと関連する単語や表現を素早く検出する能力」の育成を主眼とした教材コンテンツを開発する。

本研究で実現するブレンディッド e-ラーニングシステムでは、「教員と学習者」や「学習者間」での英文アノテーションのリアルタイム性を担保した情報共有が重要である。これを実現するために、「教材コンテンツの管理」や「英文に付与する属性情報の管理」手法を研究期間内に確立する。また、タブレット端末上で学習者に提示する英文の可視化手法といったインターフェイスのあり方も明らかにする。一方で、TOEFL ITP® テストなどのコンテンツ (著作物) に対するアクセスコントロール機能の実装や、十分な実用に耐える通信プロトコルの策定などの、情報システムとして保証すべき基本的機能に対する評価も実施する。

ブレンディッド e-ラーニングシステムを駆使する外国語授業においては、授業全体の構成をデザインする教員や授業運営をサポートする TA (teaching assistant) が果たすべき役割が非常に重要となる。本研究では、これらの教員や TA が果たす役割を授業実践と検証を通して明確化する。また、システムログや授業観察の分析を通して授業参画者としての学習者の学習実態を明らかにし、包括的な教育プログラムの全体像を設計してこれを広く内外の学会で公表する。

3. 研究の方法

TOEFL ITP® テストで利用される英文素材の無償提供の交渉が、初年度の研究開始までに終了する。平成 26 年度は TOEFL ITP® テストの他に、edX や Coursera に代表される MOOC や CK-12 などから、著作権がクリアされた利用可能な英文や独文素材の収集と整備に当たり、新しいブレンディッド e-ラーニングの重要な要素のひとつとなる質の高いリーディング指導用教材を開発する。特に、英語圏で提唱され広く受け入れられている英文の読み易さの度合いは、日本人 EFL 学習者に必ずしもそのまま適応可能ではない。また、文書の形で流布している英文以外にも、大学での講義に用いられる学術的な話し言葉 (academic spoken English) などは、読解用素材としてどのように有効かということも明らかにする必要性も存在する。これらの入手可能な英文や独文に対して、コーパス解析の手法を取り入れた高度な数値的分析を実施する。当該年度中盤からは、英文の素材収集と整備に並行して、ドイツ語読解指導用教材コンテンツの整備と開発に着手する。これまでの研究で明らかとなった成果は、9 月 4 日～6 日に英国 Warwick 大学で開催される全英応用言語学会 (BAAL) 第 47 回大会にて研究代表者が研究発表を行い、広く学術的な意見交換を行う。

システム開発グループでは、平成 24 年度までに実施した研究成果のひとつである双方向性通信機能を実装した e-ラーニングシ

テム CHAPEL の評価を既に実施している。上半期には、この評価結果と教育プログラム開発グループとの打ち合わせの結果をベースにして詳細なシステム設計を進め、下半期に実際の開発を開始する。上半期に実施する設計では、学習管理システムとしてのレポート提出や出席管理機能を含めた詳細設計を研究分担者が実施するが、下半期の実装では教育プログラムの実践に必要な機能のみを実装することでコストの大幅な削減を目指している。本年度の開発では、タブレット端末上で英文教材を学習者に提供するシステムを開発する。本研究で開発するシステムの大きな特徴は、タブレット端末（モバイルデバイス）を活用することで教育設備に制約されない運用を可能としている点である。この特徴をめぐって、London 大学教育学部の London Mobile Learning Group が主催するモバイルでバイスを用いた ESL 教育のワークショップに研究代表者と分担者が学術交流の一環として参加する。

研究プログラム開発グループでは、ブレンディッド e-ラーニングに関するさまざまな問題点を精査し、現在のブレンディッド e-ラーニングの問題点を「学習者の姿勢と学習効果の側面」や「クラス内での活動と課外的自律学習の関連性」などから多角的に分析する。既に、日本大学生産工学部の中條清美教授が展開している DDL (data driven learning) による英語の e-ラーニング授業の参観を定期的に行う。授業観察では、利用する教材の難易度による学習者の意欲の変化や動機付けなどに着目し、聞き取り式やアンケートによる調査を行う。これらの調査から、従来のブレンディッド e-ラーニングの短所を明確にし、それをどのように克服すべきかを研究する。

8月20日～23日にオランダ Groningen 大学で開催される EuroCALL 大会で研究発表を行い、最新のデジタル教材コンテンツ開発の動向に関する意見交換を進める。

研究最終年度の授業実践による実証実験では、教員の授業準備から実際の授業実践までが評価の対象となるので、システムには柔軟な教育素材の管理機能が必要となる。そこで、英文や独文の教材を柔軟に管理可能な、web アプリケーションから構成された教材コンテンツ管理システムの開発を上半期に実施する。下半期では、前年度に開発したタブレット端末による英文教材提供システムとこの管理システムを結合させ、次年度の授業実践で運用するブレンディッド e-ラーニングシステムのプロトタイプ版としての調整を進める。

ブレンディッド e-ラーニングの内包する諸問題を、先行研究と関連学会発表参加等によって明らかにし、対面式のクラス活動の対極に位置する教室外での自律学習で用いられるオンラインショートテストの形式や難易度に関して、学習者個々の理解度測定に準拠した動的な授業デザインに関する研究を進める。これはシステム開発で得られた e-ラーニングシステムのプロトタイプの実証実験と呼応する形で進められ、学習者及びシステムの主駆動力である教員から得られるフィードバックを、システムが提供する機能の調整に相補的に反映することになる。また、9

月3日～5日に英国 Aston 大学で開催される BAAL 大会で研究代表者が研究発表を行う。

研究の最終年度の平成 28 年度には、研究代表者及び研究分担者の勤務校の学部 1、2 年生に対する英語教育のクラスにおける授業実践を実施し、最終的には教材コンテンツ、e-ラーニングシステム、教育プログラムそれぞれの分析と評価を実施し、開発研究全体の成果としてのブレンディッド e-ラーニングパッケージの検証につなげる。

開発研究された独自の読み易さの指標に基づいた教材コンテンツのグレード別配置の適切性を、自律学習時のショートテストの成績分析のみならず、実践授業の場での学習者の積極的な参画傾向と学習姿勢や動機付けの観点から総合的に評価する。

システムの評価では、システムの利用記録（システムログ）と授業実践の際に録画するビデオ映像の内容（教員の指示や学習者の反応）との関係性を調査し、利用者の振るまいに関する解析を通じて本システムの効果を評価する。この結果は、本研究期間後にさらなる展開を推し進める学習管理システムとしての設計と開発に結び付ける。

授業実践時に実施するさまざまな実験的調査や、授業後や自律学習後に実施するアンケートなどを整備して分析を実施し、平成 26 年度に実施した調査項目に準拠して、授業実践で得られたデータを照会的に分析することにより、本研究で開発したブレンディッド e-ラーニングパッケージの教育的な有用性と残される課題の解明につなげる。

4. 研究成果

【平成 26 年度】

研究開始時期以前から交渉を進めてきた TOEFL ITP®テスト素材の供給元である米国 ETS との間での契約を、日本代表部である CIEE を介して締結した。これにより、真正の TOEFL ITP®テスト素材を一定の条件下で e-ラーニング環境で利用するという世界初の条件を整備した。システム開発の分野では、外部業者発注に向けた精密なケースケースの設計と先行システムの検証と評価に立脚しつつ、より機能的にシンプルで、授業実践中の EFL クラス内での有効な活用が期待されるシステムの開発を目指した。年度末にはシステムプロトタイプの納品がなされ、開発するシステムの正式名称を iBELLEs(interactive blended English language learning enhancement system)と定め、各種画面等で表示されるロゴマークを、教員用・学生用別に作成した。英国応用言語学会、及び EUROCALL をはじめとする各種の世界大会で研究発表を行い、成果論文を公表し、国内での e-learning 教育学会等への論文発表も行った。

試験運用のための専用サーバーを研究分担者の所属する東北学院大学教養学部を設置し、教材リソースのアップロード、学習者からの情報収集アルゴリズムとインターフェイスの設計開発とともに、収集されるデータのコーパス化とその分析用ページの開発にあたった。

【平成 27 年度】

研究期間2年目には、開発研究の基幹ともなるべきe-ラーニングシステムiBELLEsの実稼働を実現し、申請者の所属先である東北大学の全学教育傘下の英語教育の授業で実践的な授業を展開し、学生の学習データを収集することに成功した事が最大の実績である。

実践的なデータ収集と共に7月には開発グループ全体、東北大学外国語委員会英語教育部会所属の英語教員、ならびに大学院留学生も含めたワークショップを開催した。この場では、システムの検証に加えて、授業実践の場における対面式環境下での教員から学生への働きかけ及びハイライト課題の指示の形態やタイミングに関して具体的な検討を加えることができた。夏期休業中は国内外での研究発表を多数行い、ブレンディッドラーニングにおける対面式授業の重要性を、人間教員の果たすべき役割の明確化という視点も交えて議論した。

秋季以降は、対面式授業とクラス外授業のブレンドモデルをTA等と共に開発した。iBELLEs本体に関しては日本e-ラーニング学会学術講演会で論文発表を行い、学術奨励賞を受賞した。11月には上記英語部会主催の教員向けFDに講師として招聘され、iBELLEsのデモンストレーションを行い、英文読解教材の種類のほか、ハイライト機能の有効な活用方法に関する貴重な意見交換の場とすることができた。

このFD講演においては、iBELLEsに搭載可能な教材コンテンツの多様性に注目が集まり、音声・動画情報とのシンクロを実現しながらのリアルタイム性を持った聴解訓練の実態モニターにもiBELLEsは大きな役割を果たす可能性があることが発見された。

後期の授業では、iBELLEsを活用する「動的授業プラン設計」に立脚した授業を提供した。(なお、参加学生には全員から学習データの利用に関する許諾を、インフォームドコンセントを経て入手した)iBELLEsのデータ収集の際にネットワークエラーが発生し、その原因究明と改善策を構築した。

サーバーに蓄積されたデータの解析に関して平成28年1月には研究グループで勉強会を実施し、成果をシンポジウム等で公開することもできた。また、学習者データは、EFL学習者が非常に低いハードルと、柔軟なハイライトタグ定義の枠組みのもとで、自らの英文読解プロセスを自らがアノテートした、「学習者による注釈つきコーパス」ととらえることが可能であり、コーパス研究の国際学会での研究発表の申請も採択されるに至った。

【平成28年度】

前年度までに開発の基礎段階を終えたiBELLEsを利用した対面式EFL授業を展開し、特にリアルタイムで学習者から収集可能な目的読解教材中の特定箇所に対するニーズを的確に把握し解析することによって、(1)事前に設定した授業プランの動的な修正と変更、(2)学習者の弱点の把握とそれを補うための具体的な指導法の策定、という重要な実践を行った。

本年度に設置した専用サーバー内に格納されたデータベースに対する詳細な分析を

通して、単に量的な分析に留まることなく、学習者の英文読解プロセスを解明するための質的な変遷と教材に対する関わり(engagement)の見地からの質的な調査及び傾向分析を行った。

最終年度で得られたもっとも重要な知見の一つに、iBELLEsデータベースに格納された、学習者の読解活動を反映するデータを「学習者によるアノテーションを付与されたコーパス」(learner-annotated corpus)と特徴づけ、従来になかった全く新しいコーパス構築へつながる可能性が挙げられる。これは平成28年6月に仏国アヴィニオン大学で開催された国際学会でも研究代表者が発表し、その後、ジャーナル掲載の論文としての出版と公開に結びついている。

夏季から秋季にかけて、研究グループの構成員全員が国内外の学会等で活発に研究発表を行い、例えば10月にチェコ共和国カレル大学で開催のEuroCALL2017世界大会での発表に対しては、既存のe-ラーニングシステムとの親和性や、表出・発信能力訓練に係るiBELLEsの可能性について斬新なアイディアに触れることができた。また、国内の学会においては、iBELLEsの機能をEFL教育、外国語教育に範囲を限定せずに、多国語対応のシステムに拡充することによって、大学の専門教育はもとより初等中等教育の場での利用の可能性が具体的に指摘された。これは、本研究で開発を目指した教育パッケージと、iBELLEsとして結実したブレンディッドe-ラーニングシステムの持つ大きな潜在力を改めて認識させることになり、今後の研究にとっての重要な指針となっている。

また、8月には研究代表者及び研究分担者等が合同シンポジウムを東北大学において開催し、大学の英語教員のみならず近隣の中高の英語教員の参加も得て、研究成果の公開と発信を、各種の意見交換とともに行うことができた。

研究チームでは双方向性と視認性の高いe-ラーニングシステムを開発することにより、対面式語学授業において教員・学習者間に不可避的に生じるズレ(乖離)を解消することを目指してきた。この種の乖離は授業実践の場ではリアルタイムに解消されることが必要であり、英語読解という外部からの観察が困難なプロセスを、ユーザーとしての学習者のメタ認知作業に極力負担をかけることなく客観的に把握することを目指したe-ラーニングシステムで収集されたデータを、可視性の高いインターフェイスで教員に提示し、動的な授業設計や運営に供することが既に実現されている。

教員によるトップダウン的な基準設定による教育的情報よりも、英語学習者の読解プロセスを柔軟に反映する情報の付与が、教材の任意箇所に対するハイライトとして具現化されている。

データベース内に階層的な構造を伴って格納された学習者の読解プロセスデータを量的のみならず質的に解析し、後続のEFL授業の設計と教材の開発に有機的に結び付けるための解析手法は一定の域まで整備されているが、データ量の増加に伴い、現在では人手で行われているその解析作業を今後は

高速自動化する必要がある。学習者全体の質的傾向把握と個別評価に基づいて、最近接発達領域理論に立脚した効果的な大学英語教育プログラムの開発に繋げる必要がある。

なお当該システムは専用サーバーから安定的に提供され、現在も実践稼働中である。

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 26 件)

- [1]小山由紀江 (2017) 「米国英語教科書の再分析：科学技術英語の学習語彙リスト作成を視野に」、『統計数理研究所共同研究レポート』、査読無、第 382 巻、pp. 61-75.
- [2]大野翼、宮崎佳典、田中省作、長谷川由美 (2017) 「コーパスを用いた技術英文作成支援ツールの開発と評価(2)」、『数理統計研究所共同研究レポート』、査読無、第 382 巻、pp.41-52.
- [3]谷誠司、宮崎佳典、高田宏輝 (2017) 「ラッシュモデルによる CEFR 読解 Can-do statements の分析：韓国人日本語学習者を対象にした自己評価調査を基に」、『常葉大学外国語学部紀要』、査読有、第 33 巻、pp.61-75.
- [4]Somayeh Fathali and Takeshi Okada (2016) A self-determination theory approach to technology-enhanced out-of-class language learning intention: A case study of Japanese EFL learners, *International Journal of Research Studies in Language Learning*, 査読有、Vol.6, pp.53-64, doi: 10.5861/ijrsl.2016.1607.
- [5]Somayeh Fathali and Takeshi Okada (2016) On the importance of out-of-class language learning environment: A case of a web-based e-portfolio system enhancing reading proficiency, *International Journal on Studies in English Language and Literature*, 査読有、Vol.4 pp.77-85, doi: 10.20431/2347-3134.040811
- [6]宮崎佳典、長谷川由美、法月健 (2016) 「個人用リーダビリティ式生成による日本語学習支援環境の構築」、『日本 e-Learning 学会論文誌』、査読有、第 16 巻、pp.73-82.
- [7]Takeshi Okada and Yasunobu Sakamoto (2015) Dynamic lesson planning in EFL reading classes through a new e-learning system, *Critical XALL: Proceedings of the 2015 EUROCALL Conference, Padova, Italy*, 査読有、pp.444-449. doi: rpnet.2015000373.
- [8]岡田毅 (2015) 「新しい e-learning システム iBELLEs の拓く EFL 教育支援の可能性」、『第 18 回学術講演会論文集』、査読有、日本 e-learning 学会、pp.127-135.
- [9]岡田毅 (2015) 「新しい e ラーニングシステム iBELLEs の可能性について」、『国際文化研究論集』、査読有、第 23 巻、pp.79-89.
- [10]M. Zushi, Y. Miyazaki, T.Miyamoto and K. Norizuki (2015) An analysis of mouse trajectories to ascertain hesitation in sloving word-reordering problems, *Journal of Communication and Computer*, 査読有、vol.12, pp.172-183. doi: 10.17265/1548-7709/

2015.04.0003.

- [11]渡部孝幸、宮崎佳典 (2015) 「正規表現を用いた数式検索手法の提案」、『情報処理学会論文誌』、査読有、第 56 巻、pp.1417-1427. doi: id.nii.ac.jp/1001/00142020.
- [12]宮崎佳典 (2015) 「科学技術コーパスに基づいた英文書作成支援システムの構築」、『言語研究と量的アプローチ』、査読有、第 1 巻、pp.229-240.
- [13]宮崎佳典、戸沢信晴、田中省作 (2015) 「コーパスを用いた技術英文書作成支援ツールの開発とその評価」、『統計数理研究所共同研究レポート』、査読無、第 365 巻、pp.1-16.
- [14]Takeshi Okada, (2014) EFL reading instruction based on information sharing among multi-purpose corpus system users, *Opening New Lines of Communication in Applied Linguistics: Proceedings of the 46th Annual Meeting of the British Association for Applied Linguistics*, 査読有、pp.367-380.
- [15]Takeshi Okada, Yasunobu Sakamoto and Kensuke Sugiura, (2014) The LMS development for a blended EFL e-learning, *CALL Design: Principles and Practice: Proceedings of the 2014 EUROCALL Conference, Groningen, The Netherland*, 査読有、pp.273-277.
- [16]岡田毅、「タブレット PC を利用した新しいブレンディッド e ラーニングの構想」、(2014) 『e-Learning 教育研究』、査読有、第 9 巻、pp.11-20.
- [17]Zushi M., Miyazaki M., Miki, R. and Norizuki K. (2014) Development of a web application: Recording learners' mouse trajectories and retrieving their study logs to identify the occurrence of hesitation in solving word-reordering problems, *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 査読有、Vol.12, pp.86-91.
- [18]大城敬人、宮崎佳典、長谷川由美 (2014) 「難語率算出に向けた個人向け英語語彙リストの構築」、『日本 e-Learning 学会論文誌』、査読有、第 14 巻、pp.25-33
- [19]戸沢信晴、宮崎佳典、田中省作 (2014) 「チャック情報を考慮した例示型英文書作成支援ツール」、『統計数理研究所共同研究レポート』、査読無、第 338 号、p13.
- [20]渡部孝幸、田中省作、宮崎佳典 (2014) 「構文構造と共起性を考慮した英文汎化手法」、『統計数理研究所共同研究レポート』、査読無、第 338 号、p.8.

他

[学会発表](計 31 件)

- [1]Takeshi Okada and Yasunobu Sakamoto (2016) A new blended EFL reading model built on the e-learning technologies, European Conference on E-Learning (ECEL)世界大会、チェコ共和国、カレル大学、平成 28 年 10 月 27 日
- [2]Takeshi Okada, Yasunobu Sakamoto and Somayeh Fathali (2016) The integration of three e-learning technologies for Japanese EFL reading classes, British Association for Applied Linguistics (BAAL)世界大会、英国、

- アングリアラスキン大学、平成 28 年 9 月 2 日
- [3] Takeshi Okada (2016) Toward EFL learner annotated corpora: A new markup convention, New Approaches to Corpus in English Linguistics (NACLA)世界大会、仏国、アヴィニオン大学、平成 28 年 6 月 10 日
- [4] Y. Miyazaki (2016) Web-based application to aid the learning of mathematical proofs using logical diagrams, SITE2016 国際大会、米国ジョージア州サバンナ市、平成 28 年 3 月 23 日
- [5] 岡田毅 (2015) 「本学英語教員のための手軽な e ラーニング活用法」, 東北大学学務審議会外国語委員会英語教科部会 FD (招待講演) 平成 27 年 11 月 14 日
- [6] 岡田毅 (2015) 「新しい e-learning システム iBELLEs の拓く EFL 教育支援の可能性」日本 e ラーニング学会大会、平成 27 年 10 月 23 日 (静岡大学浜松キャンパス)
- [7] Y. Miyazaki (2015) User authentication system based on keystroke timing in e-learning setting, The 14th International Conference on Global Research and Education, Inter Academia 2015、平成 27 年 9 月 28 日、静岡市浜松会議場
- [8] 日野友貴、坂本泰伸 (2015) 「英文に対するハイライトイングを活用した外国語教育支援システムの実証実験の報告」, 教育システム情報学会研究報告 2015 年度第 3 回研究会、静岡大学浜松キャンパス、平成 27 年 9 月 19 日
- [9] 日野友貴、坂本泰伸 (2015) 「タブレット端末を活用した英語教育支援システムの設計」, 第 13 回情報科学技術フォーラム、京都大学、平成 27 年 3 月 15 日
- [10] 日野友貴、坂本泰伸、村上直哉 (2015) 「英語講義支援システムにおけるテキストマーケティング情報のリアルタイムな活用に関する提案」, 2015 年電子情報通信学会総合大会、立命館大学、平成 27 年 3 月 14 日
- [11] 田中省作 (2015) 「学術情報マイニング：論文・機関リポジトリ・研究者情報の活用事例」, 第 4 回九州大学異分野融合テキストマイニング研究会シンポジウム (招待講演) 九州大学箱崎キャンパス、平成 27 年 1 月 30 日
- [12] 宮崎佳典 (2014) 「教員業績データベースより生成する機関別学術英単語リスト生成の試み」, JSiSE 東海支部研究会、名城大学、平成 26 年 12 月 20 日
- [13] 田中省作、冨浦洋一、宮崎佳典 (2014) 「機関リポジトリの言語資源としての活用：大学毎の部局別英語重要語彙の選定」, 第 62 回日本図書館情報学会研究大会、静岡大学、平成 26 年 11 月 9 日
- [14] 田中省作 (2014) 「タスク駆動型のコーパス構築と情報処理技術」, 英語コーパス学会第 40 回大会 (招待講演) 熊本学園大学、平成 26 年 10 月 5 日
- [15] Takeshi Okada (2014) Corpus analysis technology and a new blended EFL e-learning, British Association of Applied Linguistics: the 47th annual conference, University of Warwick, The U.K. 平成 26 年 9 月 5 日

- [16] 宮崎佳典、田中省作、才茂真耀 (2014) 「論文英語要旨に基づいた機関別学術語彙リスト生成プログラムの開発」, 電子情報通信学会技術研究報告、島根大学、平成 26 年 9 月 3 日
- [17] Takeshi Okada, Yasunobu Sakamoto and Kensuke Sugiura (2014) The LMS development for a blended EFL e-learning: Open questions, Eurocall 2014: CALL Design: Principles and Practice, University of Groningen, The Netherland, 平成 26 年 8 月 21 日
- [18] 小山由紀江 (2014) 「理工系学生のための学習語彙リスト：対象とすべきコーパスは何か?」, 第 44 回中部地区英語教育学会山梨大会、山梨大学、平成 26 年 6 月 22 日
- [19] 小山由紀江、木村哲夫 (2014) 「科学技術英語の語彙・語句をターゲットとするコンピュータ適応型テスト」, 言語研究と統計、統計数理研究所、平成 26 年 4 月 24 日
- 他

〔図書〕(計 3 件)

- [1] 小山由紀江 他、『英語コーパスシリーズ第 2 巻コーパスと英語教育』, ひつじ書房、2016 年、全 208 頁
- [2] 中谷広正、新谷誠、宮崎佳典、松田健、『理工系のためのベクトル解析』, 東京図書、2015 年、全 200 頁
- [3] 杉浦謙介、細谷行輝、大前智美、『WebOCMnext 用ドイツ語文法問題集』, シングリー・ジャパン、2014 年、CD-ROM
- 他

〔その他〕ホームページ等

- <http://olp.s16.valueserver.jp/iBELLEs/MasterLogin> (教員用)
- <http://olp.s16.valueserver.jp/iBELLEs/Login> (学生用)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡田毅 (OKADA, TAKESHI)
東北大学・大学院国際文化研究科・教授
研究者番号：30185441

(2) 研究分担者

宮崎佳典 (MIYAZAKI, YOSHINORI)
静岡大学・情報学部・准教授
研究者番号：00308701

田中省作 (TANAKA, SHOUSAKU)
立命館大学・文学部教授
研究者番号：00325549

小山由紀江 (KOYAMA, YUKIE)
順天堂大学・医学部・非常勤講師
研究者番号：20293251

杉浦謙介 (SUGIURA, KENSUKE)
東北大学・大学院国際文化研究科・教授
研究者番号：40196712

坂本泰伸 (SAKAMOTO, YASUNOBU)
東北学院大学・教養学部・准教授
研究者番号：60350328