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 ３０ 年　 ６ 月 ２０ 日現在

機関番号：１１２０１
研究種目：挑戦的萌芽研究
研究期間：2015～2017
課題番号：１５Ｋ１２９０５

研究課題名（和文）初学者向け外国語ICT総合学習環境構築と多読データベース作成に関する研究

研究課題名（英文）The Study to build ICT general learning environment for a student learning a foreign language particularly German for the first time, and to make a many-readings databas

研究代表者
川村　和宏（KAWMURA, Kazuhiro）

岩手大学・人文社会科学部・准教授

研究者番号：９０５８７７７６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　2,100,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、「ヨーロッパ言語共通参照枠(CEFR)」に対応した「読む」「聞く」「話す」「書く」の各能力を養成するため、「ドイツ語表現辞書」およびその冊子形式の教材、「ドイツ語多読データベース」、「ドイツ語web辞書」を作成した。これらのコンテンツは、研究期間中にドイツでの海外研修等でも活用された。また、ロシア語版文法練習ソフトウェアを作成し、アンケート調査を実施した。これらのコンテンツは、「総合ドイツ語学習環境」としてホームページ上で公開されている。また、ドイツ語およびロシア語の「文法練習ソフトウェア」はアプリケーションとして公開することができた。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to make contents to train each ability for "reading", "hearing", "writing" and "speaking". We regard CEFR (Common European Framework of Reference for Languages) as important by this project on this occasion. Therefore, by this project, we made "the database for many-readings of German for Japanese", "German web dictionary for Japanese", "an expression dictionary of German for Japanese" and "a booklet for expression of German for Japanese". These contents were utilized in the German language training in Germany for our Japanese students during this period. Furthermore, we made the software to train the grammar of Russian. And we carried out the questionary survey about the effect of "the software to train the grammar of Russian". These contents were released in our homepage as "the general German learning environment" for Japanese. "The software to train the grammar of German" and "the software to train the grammar of Russian" are released as application.

研究分野：ドイツ語教育、ドイツ文学

キーワード：ドイツ語学習アプリケーション　ロシア語学習アプリケーション　ドイツ語多読　ドイツ語表現　ドイツ語web辞書

１．研究開始当初の背景

大学等の高等教育機関における外国語教育、とりわけ初修外国語教育の現場においても近年 ICT 技術の活用が進められている。

IT 技術を活用した初学者向けの外国語授業の現状については、まず高等教育機関に設備として大規模に導入されている CALL システムがあった。代表的な例としては、東京外国語大学(東外大言語モジュール)や東北大学(東北大学ドイツ語 CALL)のプロジェクトが挙げられる。また、 Moodle システム活用事例としては、成蹊大学の取り組みなどが挙げられる。従来の CALL 教材を携帯電話向けに配信するという観点で言えば、慶応大学のプロジェクト(d-mode)がドイツ語関連分野では先駆的であった。

研究代表者をはじめとした研究グループでも「携帯電話とスマートフォン用外国語学習ソフトウェア開発と学習効果分析に関する研究」を進め、初学者向けドイツ語学習ソフトウェアをスマートフォン用に開発、公開し、授業内で活用し、これと連携した教科書を出版し、実際に授業内でも活用している(『携帯&スマホでドイツ語』郁文堂、2014)。

ただ、近年ヨーロッパなどで語学能力証明として採用されているヨーロッパ言語共通参照枠(CEFR)では、従来重視された「文法能力」だけではなく、文章の概要を素早く的確につかむ「テキスト読解力」や、口頭で自らの考えを伝える「自己表現力」を合わせて「読む」「書く」「聞く」「話す」の各能力を養成することが求められている。

２．研究の目的

そこで、本研究ではこれまでの成果を基盤としながら、これらの各能力を養成するための ICT コンテンツを開発し、初学者向けの外国語総合学習環境を構築することを目的に設定した。

本研究では、上記の状況を踏まえて、ICT を活用しながら、初学者向けの外国語教育を支援するコンテンツを作成し、実際に授業内で活用することを試みた。

研究代表者が科学研究費補助金の助成(JSPS:課題番号 24652112)を得て実施した携帯電話やスマートフォンを活用した初学者向けドイツ語学習ソフトウェア(FDKS)開発を ICT 活用型初修外国語総合学習環境へと発展させることを目指した。

研究代表者が平成 26 年度までに開発した「ドイツ語学習ソフトウェア」は、主に文法の反復練習を促す内容であった。この試みは授業参加学生からも好評であり、携帯電話やスマートフォンで初修外国語を学習することができる試みとして先駆的であったが、現在ではヨーロッパを中心により実用的な外国語運用能力の指標として CEFR が採用されている。そこで、CEFR の A1 から A2、B1 レベルの「自己表現力」や「テキスト読解力」を養成する ICT コンテンツを開発し、総合的な ICT 学習環境を構築することに取り組んだ。

３．研究の方法

具体的には、ヨーロッパ言語共通参照枠 A1～B1 程度の「読む」「書く」「聞く」「話す」能力のための ICT コンテンツとして、「ドイツ語 web 辞書」(読む、書く)、「ドイツ語表現辞書ソフト」(話す、書く、聞く)、「ドイツ語多読データベースおよび検索フロントエンド」(読む)を整備することとした。そして、これらのコンテンツと連携した新たな教科書の作成も視野に入れて研究を進めた。これらのコンテンツを合わせて、基礎的な文法を修得した初級の学習者が、中級の外国語学習へと接続するための ICT 連携型総合ドイツ語学習環境として整備することとした。

さらに、将来的にはドイツ語に限らず、多言語への展開も視野に入れ、本研究期間内にはロシア語版コンテンツを試作することも予定した。

また、期間中に研究代表者が所属機関で課題解決型海外研修を立ち上げる機会に恵まれたことから、本研究内容を海外研修へ活用することも試みた。

４．研究成果

本研究では、初学者のドイツ語学習のための上記 4 つのコンテンツからなる総合ドイツ語学習環境を提供することを計画していた。

平成 27 年度の研究計画では、表現辞書ソフトおよび多読データベースの作成を計画していた。多読データベースに関しては、実際にデータベースを作成し、表現辞書ソフトに関しても、ドイツ語表現の収集を進め、平成 27 年度には、ヨーロッパ言語共通参照枠 A1～B1 レベルの表現を収集した。

この段階の研究成果としては、まず平成 27 年 5 月に「国立大学教養教育実施組織会議」にて「第二外国語学習の現状と試み(岩手大学)」として、研究代表者の所属機関における第二外国語（初修外国語）教育の実施状況、カリキュラムおよび学生へのアンケート結果、前述の ICT 総合ドイツ語学習環境構築の目的や成果などについて発表した。

平成 27 年 11 月には「ICT 総合ドイツ語学習環境の構築について」として研究成果を発表した。文法練習を中心として開発した従来の「ドイツ語学習ソフトウェア」に加えて、アクティブ・ラーニング科目や自己表現、ドイツ等での海外研修の際に活用できる「ドイツ語表現辞書」を作成し、授業や海外研修で活用すること、検索しやすいフロントエンド(検索用ページ)を作成したことを発表している。平成 27 年度中に実際にドイツ語表現辞書および検索用フロントエンドを作成し、試験公開している。A1 レベルの会話文を中心に「旅行」等のキーワードで検索できるよう作成した（右図参照）。

ドイツ語表現辞書に関しては、研究代表者の所属機関で求められたグローバル人材育成に対応したコンテンツを目指した。初修外国語教育として低学年次の学生向けの海外研修や留学プログラムの設置が求められていたため、この研修プログラムで活用することを視野にコンテンツを開発することとした。

この海外研修プログラムは「ドイツ語課題解決短期研修」として、平成 26 年から平成 29 年にかけて研究代表者の所属機関で実施したものであり、ドレスデン工科大学の国際教育部門（TUDIAS）との協定に基づいて、2 週間の語学研修と課題解決体験とをセットとして実施された。

語学研修部分では、CEFR A１～B2 のクラスで参加学生が諸外国からの留学生と共に実用的なドイツ語を学習した。

課題解決体験部分では、各参加学生が事前研修で検討したテーマに基づいてグループごとに現地インタビュー等を伴った実地研修行い、帰国後に報告会にて報告を実施した。

さらに、研修内でのコミュニケーションに SNS 等の ICT 技術を活用し、課題解決研修の学生による成果報告も SNS を活用して報告している。研究期間中に、実際に海外研修を立ち上げ、SNS 等を活用できたことも、ICT コンテンツを活用するという意味で本研究の趣旨と合致する成果と言える。

なお、本研修への参加者数は、平成 26 年度 17 名、平成 27 年度 15 名、平成 28 年度 21 名と当該課程の定員の約 5 分の 1 程度の学生が参加するまでに至り、短期研修プログラムとしても好評であった。

ドイツ語表現辞書ソフトは、この課題解決体験におけるインタビューを作成する際などに活用した。海外での現地インタビューなど、いわゆるアクティブ・ラーニングとしての活動に活用できたことは、当初の目的を超える成果と言える。

多読データベースに関しても、研究代表者の授業内で活用するために平成 27 年度に試験的に公開した。多読データベースは、この時点で 40 万語程度の規模であったが、研究代表者の指導学生が 4 年次までに取り組んだ多読の単語数は半期 15 コマの授業の一部を利用した場合、半期で概ね 30,000 語程度となり、授業のみでは卒業までに概ね 100,000 語前後の読語数となった。そのため、当初の 40 万語程度でも授業参加学生の需要を満たすには十分な容量とはなっていたが、参加者の興味や関心に応じて選択肢を増やす必要性が感じられた。

平成 27 年には、表現辞書、多読データベース、web 辞書を統一的な操作方法で使用することができるように配慮したフロントエンドも作成した。このフロントエンドは「ドイツ語辞書セット」として作成し、公開している。

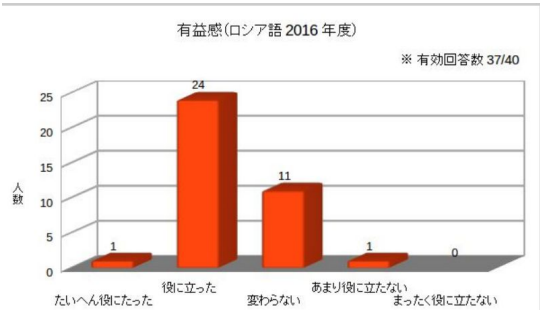
ドイツ語学習ソフトウェアのロシア語版に関しても、平成 27 年度に問題内容を検討し、試作版を作成した。

平成 28 年度は、研究計画においては表現辞書ソフトの公開、多読データベースの公開、アンケート調査実施、ロシア語版学習ソフト公開を予定していた。

表現辞書ソフト、多読データベースに関しては、前述の通り平成 27 年度に試作版を公開している。ロシア語版学習ソフトについても作成、公開し（右図参照）、アンケート調査を実施した。

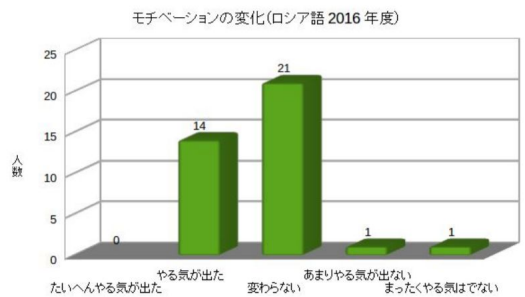
平成 28 年 10 月には関西大学千里山キャンパス開催の日本独文学会 2016 年秋季研究発表会にて研究発表「ICT 総合ドイツ語学習環境について ―海外研修での活用と多言語化の試み」を実施した。さらに、平成 28 年 12 月 には慶應義塾大学日吉キャンパス開催のロシア語教育研究集会にて研究発表「スマートフォンを使った自律的外国語学習の試みと問題点」を実施している。

ロシア語版学習ソフトウェアに関しては、アンケート結果から、特に有益感が強く感じられていると考えられると報告した（下図「有益感」参照）。



また、ロシア語版学習ソフトウェアによるモチベーションの変化を問う質問には、「やる気が出た」と回答した学生が多かった。これは以前ドイツ語学習ソフトウェアを作成した際の回答傾向とも一致している（下図「モチベーションの変化」参照）。

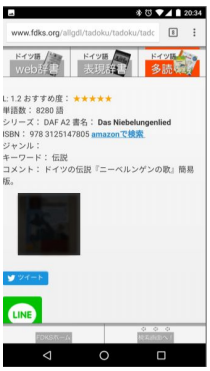
ロシア語版の作成過程を通じて、ドイツ語以外の諸外国語版を作成するための方法を確立することができた。なお、両言語の学習



ソフトウェアは Android 版および iOS 版のアプリとして無料公開したため、上記の授業参加者以外にも広く一般の学習者が利用できることから、初修外国語としてのドイツ語学習およびロシア語学習への貢献も成果と言える。

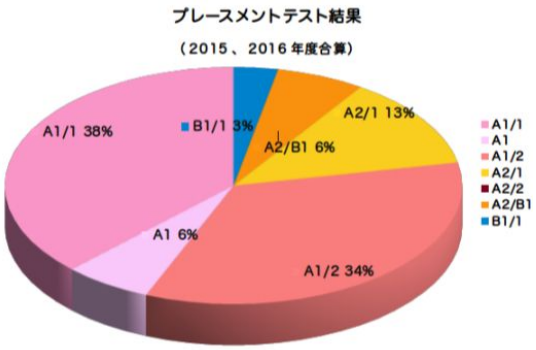
平成 29 年度は、ドイツ語表現辞書の教科書作成、ドイツ語 web 辞書の拡張、学会等での成果発表を予定していた。すでに、学会発表は前年度に前倒しして実施していたため、ドイツ語 web 辞書の拡張（右図参照）および多読データベースの充実化を進めた。

ドイツ語 web 辞書に関しては、当初 400 語程度だった掲載単語数を研究期間中に約 2100 語まで拡張している。2100 語という語彙数は、ドイツ語技能検定試験 3 級程度の語彙数であり、CEFR A2 程度に相当する。



多読データベースに関しては、40 万語程度だったデータベースを 500 万語程度まで拡張することができた。このデータベースには、SNS サービスとの連携機能なども加え(右図参照)、利用者間で情報を共有できるよう配慮している。多読データベースには CEFR A1～B1 程度の書籍を中心に一般書籍までを収録している。

ドイツ語表現辞書の教科書作成に関しては、収録する表現内容の検討を進めた。その際、前述の「ドイツ語課題解決短期研修」参加者に対して実施したアンケート結果を活用した。下図（「プレースメントテスト結果」参照）にあるように、研究代表者の所属機関の 1 年次から 3 年次までの学生が CEFR 準拠の現地語学研修に参加した場合、プレースメントテストの結果としては、A1/1 から A1/2 のレベルと判定される学生数が 7 割強となった。



その結果を踏まえ、海外研修に参加することも視野に入れて、ドイツ語表現辞書を実際に海外研修の準備のために運用する場面を想定し、CEFR A1～A2 の表現を充実させることとした。国内で A2 程度までの表現を習得した上で海外研修等に参加することにより、学生の表現力を底上げし、より高レベルの B1 クラスなどに参加する学生を増加させる効果が期待できると考えたためである。研究期間中には 600 程度の表現を収録した冊子を作成し（下図参照）、授業内で活用した。この中では、各表現を「自己紹介」「学校と友達」「体調と病院」など CERF で使用されるテーマ区分ごとに整理し、それぞれの表現が CEFR A1～A2 のどのレベルに相当するのか、さらにそこに使用されるキーワードがドイツ語技能検定試験でどのレベルに相当するのかを過去問題等の分析結果に基づいて明示している。この冊子は、海外研修や留学の準備、ドイツ語技能検定試験 5 級～4 級にかけての準備のためにも利用できる教材となった。

ヨーロッパ言語共通参照枠に対応した「読む」「聞く」「話す」「書く」の各能力を養成するためのコンテンツを開発するという当初の目的に対して、本研究では「話す」「書く」「聞く」能力養成のためにはドイツ語表現辞書およびその冊子形式の教材を作成した。「読む」能力養成のためには、多読データベースを 500 万語分まで用意し、授業内で活用することができた。学生が実際に授業内で読書する語数を考慮すると、データベースの収録語数は十分に意義のあるデータベースにとなった。「読む」「聞く」能力の基礎となる web 辞書についても、約 2100 語程度までに拡張した。上記三つのコンテンツは「ドイツ語辞書セット」として本プロジェクトのホームページ「総合ドイツ語学習環境」上で公開している。

さらに、研究期間中には研究代表者の所属機関で課題解決型の海外研修を立ち上げる機会があった。本研究で作成したコンテンツを海外研修の現場で活用することができたことは、当初の想定を超える成果と言える。

多言語化への試みとして作成したロシア語版文法練習アプリケーションは、アンケート結果も概ね好評で、特に有益感とモチベーション向上への寄与が認められた。

本研究成果を踏まえた今後の展開としては、ドイツ語表現辞書に掲載した表現とドイツ語 web 辞書に収録した語彙を関連付けた教科書の作成が考えられる。その際、ドイツ語技能検定試験や CEFR で使用される単語を分析し、頻出度順に整理するなどの新たな試み

が効果的と考えられる。その結果を踏まえて、単語練習アプリケーションを作成することができれば、さらに意義のある取り組みとなるだろう。本研究報告作成時点で、表現辞書と web 辞書のコンテンツを関連付け、頻出度順で単語練習に取り組むことができるコンテンツの試作版を公開しているが、本研究で確立した多言語化の方法を活用して、今後文法練習アプリケーションおよび単語練習アプリケーション、表現辞書等を多言語化することも考えられる。

５．主な発表論文等

〔学会発表〕（計３件）

① 金子百合子、川村和宏、ロシア語教育研究集会、慶應義塾大学日吉キャンパス、「スマートフォンを使った自律的外国語学習の試みと問題点」、2016 年 12 月 11 日

② 川村和宏、竹内拓史、松崎裕人、 日本独文学会 2016 年秋季研究発表会、関西大学千里山キャンパス、「ICT 総合ドイツ語学習環境について ―海外研修での活用と多言語化の試み」、2016 年 10 月 22 日

③ 川村和宏 熊谷哲哉、東北ドイツ文学会第 58 回研究発表会、東北学院大学・泉キャンパス、「ICT 総合ドイツ語学習環境の構築について」、2015 年 11 月 14 日

〔その他〕

ホームページ等

① 総合ドイツ語学習環境
(http://www.fdks.org)

② ドイツ語課題解決短期研修
(https://plus.google.com/+Iwatede0rg 2014)

６．研究組織

(1)研究代表者

川村　和宏（KAWAMURA, Kazuhiro）
岩手大学・人文社会科学部・准教授
研究者番号：90587776

(2)研究分担者

竹内　拓史（TAKEUCHI, Takushi）
明治大学・経営学部・准教授
研究者番号：00431479

熊谷　哲哉（KUMAGAI, Tetsuya）
近畿大学・経営学部・准教授
研究者番号：20567797

金子　百合子（KANEKO, Yuriko）
神戸市外国語大学・外国語学部・准教授
研究者番号：80527135

(3)研究協力者

松崎 裕人（MATSUZAKI, Hiroto）
押領司　史生（ORYOJI, Fumio）