The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	日本の外国語教育におけるICT活用の研究動向
Author(s)	李, 哲
Citation	大阪大学大学院人間科学研究科紀要. 2016, 42, p. 329-341
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/57230
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

日本の外国語教育における ICT 活用の研究動向

李　　哲

目　次

１．はじめに
２．ICT 類別の検討
３．各 ICT の特徴
４．おわりに

日本の外国語教育における ICT 活用の研究動向

李　哲

要旨

近年、多様な情報機器を使って外国語の教育と学習を支援する研究や実践が盛んに進められている。本研究では、日本の外国語教育における ICT 活用の研究動向を把握するために、ICT を用いて外国語教育をサポートする実践事例と論文を分析したところ、モバイルデバイスとそのアプリに関するものが最も多く、SNS やオンラインエデュケーションに関するものはまだ少ないことが分かった。また、モバイルデバイスを代表とする新しいメディアの活用は協調学習の推進を促し、学習者中心の学習スタイルの形成に役立つが、デジタルコンテンツは統一規格がないため、情報共有や学習者のニーズに応じたカスタマイズは困難であり、外国語教育における読み書きや理解への支援が不足であると示唆されている。

キーワード：外国語教育、ICT、研究動向

1．はじめに

近年、情報通信技術（Information and Communication Technology）が急速に発展し、高速インターネットの普及が進むにつれて、教育現場ではコンピュータ、タブレット、携帯電話など多様な情報機器を使って学習を支援したり、新たに効果的な学習スタイルを開発したりするなど、数多くの取り組みが行われている。こうした背景の下で、インターネットやコンピュータなどを用いて教室内外の学習を支援することを目指した研究や実践が盛んに進められている。特に、ICT を利用した学習環境は教授者と学習者が対面様式で学習することを支援できるだけではなく、学習者の自主学習なども支援できることから、外国語教育において大きく注目されてきている。1980 年代には CAI（Computer-Assisted Instruction）や CMI（Computer-Managed Instruction）などのコンピュータ支援による学習システムが導入されるようになり、1990 年代以降は CALL(Computer-Assisted Language Learning) が広く普及するなど、外国語教育の方法は大きく変化している（井上ら　2013）。2000 年より LMS(Language Management System)、SNS(Social

Networking Service)、MOOC（Massive Open Online Course）、モバイルデバイス、電子教科書、ゲームなどの研究・開発が進み、ICT を活用した教育・学習の方法として用いられている。

そこで、本研究では、外国語教育における ICT 活用の研究動向を把握するために、モバイルデバイス、電子書籍、SNS などを代表とした ICT を用いて外国語教育をサポートする実践事例と論文を分析する。

２. ICT 類別の検討

分析には、国立情報学研究所により運用されている（2013 年 9 月時点）CiNii の論文データベースを参考とする。情報通信技術の分類としては、米国のニューメディアコンソーシアム（New Media Consortium）が 2011 年～ 2013 年の「Horizon Report」において示した、予測期間を参考とする。予測期間とは、さまざまなテクノロジーについてそれが主流となるまでの期間を示しており、「短期 12 か月以内、中期 2 ～ 3 年以内、長期 3 年以上」に分類されている。これを参考として近年注目されている代表的な情報通信技術を取り上げ、モバイルデバイスとそのアプリ、電子書籍、SNS、認識技術、ゲーム、ラーニング･アナリティクス、オンラインエデュケーションという分類に分けて検討する。

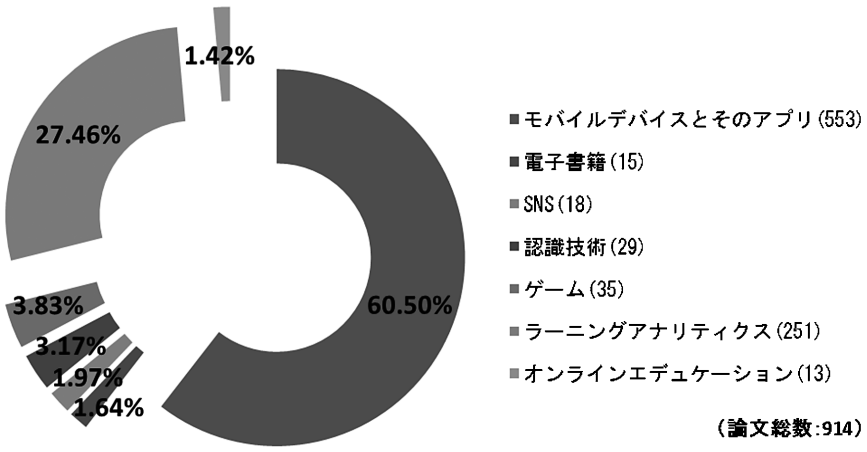

図 1　ICT 種別の論文数の割合

(1) モバイルデバイスとそのアプリ

モバイルデバイスはここで、主に携帯電話、スマートフォン、タブレットなどの端末ことを指す。これらの端末の特徴は移動中にインターネットを利用できることである。アプリはアプリケーションソフトウェア（application software）の略語であるが、ここで特に､スマートフォンやタブレットで使えるものを指す。近年､総務省の「フューチャースクール推進事業」を代表とした小中学校では 1 人 1 台の情報端末を活用した数多くの

実証実験がなされた。活用したものの多くはノートパソコンとタブレットであったが、スマートフォンや携帯電話のケースは少なかった。それは、スマートフォンや携帯電話の持ち込みが禁止されている小中学校が多いためである。しかし、大学や会社では、商用や研究としてスマートフォンの活用が活発に行われており、特にスマートフォンとタブレット向けのアプリの開発と研究が多く見られる。図 1 で示した CiNii の論文データベースで検索した結果から分かるように、このようなモバイルデバイスとアプリを対象にした外国語関係の論文は 553 本と最も多く、全体の六割を占めている。内容は、主にアプリを活用して教育や学習を支援するものであった。例えば、菊地（2008）は日本やアメリカなどにおける iTunes U と Second Life を活用した日本語、英語、中国語などの学習支援に関する事例をまとめ、その可能性と課題を検討した。三野宮ら（2009）は韓国語教育を支援するために、携帯電話向けの学習支援 LMS による学習アプリケーションを開発し、それを用いて評価実験を行った。三枝（2010）は iPhone SDK を用いて中国語学習支援のためのアプリを開発し、授業でそのアプリを使った結果、学習者から高い肯定的評価を得た。榎田（2012）は iOS と Android に対応する英語学習用のオリジナルポッドキャスト（podcast）を利用して学生の携帯電話に配信し、実験授業を行った。熊井ら（2013）は復唱練習、音声再生比較、自己評価や相互評価などの機能を有する外国語のシャドーイング用の Moodle モジュールと iOS アプリを開発した。

（2）電子書籍

電子書籍は一般的にソフトウェアとしてのデジタル化したコンテンツを指す。「Horizon Report」、ウィキペディアによる定義としては、狭義ではハードウェアである再生用の専用端末機器（電子書籍リーダー）のみで利用するものであるが、広義では電子書籍リーダー、携帯電話やスマートフォン、コンピュータなどを使って再生できる、電子教科書や電子辞書などの電子出版物を含めたデジタルコンテンツである。特徴としては、著作権の問題が原因で、このようなデジタルコンテンツは自由な引用、編集、ダウンロードが難しくなっていることがある。コンテンツを利用するための端末に関する傾向としては、専用リーダーはスマートフォンやタブレットより拡張性が低いため、所有率が低い。一方で、スマートフォンやタブレットなどからアプリを介して利用する電子書籍はここ数年間急増しつつある。専用リーダーを使って外国語教育を支援する論文は、検索した結果、「英語教師のマルチメディア教材活用法――電子書籍読書端末」（井出　2010）1 本だけであった。それ以外の専用リーダーに関する論文は外国語教育関係ではなく、音声認識関係の工学分野のものばかりであった。

電子出版物のアプリとしては、外国語の教材や参考書、電子辞書、文学著作、試験資格などに関わる研究が見られた。例えば、三宅（2010）は英語教育を対象とした電子教材の開発を検討した。鈴木ら（2012）はモバイル端末用の韓国語電子教科書を開発し、それを用いた実践と評価分析を行なった結果、学習意欲の向上などの有効性を示した。廣江ら

（2012）は中学校の英語科で授業支援ソフトと電子教科書を使用した授業を行い、その効果を考察した。その結果、ICT 導入により視覚的効果があるが、教師の能力が不足している場合は安易にコントロール型授業に傾斜してしまいかねない弊害があると指摘された。

ハードウェアとしての電子辞典は、例えば CASIO など、日本で広く使われている。従来の紙バージョンの分厚い辞書と比べて、電子辞典は軽量で、検索、音声や手書き入力などの機能を有することで、外国語学習に役立つとされている。しかし、辞書機能を適切に活用できていない、未習漢字を適切に手書き入力できていない、学習者向けではないといった問題が指摘された（副田ら　2009）。論文の検索の結果によると、電子辞典に関する論文数は、2011 年 7 本、2012 年 3 本、2013 年 0 本であり、減少傾向にあることが分かった。

（3）SNS

コミュニケーションサービス等を提供する Facebook や Twitter、動画共有サービスを提供する YouTube や GYAO、仮想空間サービスを提供する Second Life や Meet-Me といった多様なソーシャル・ネットワーキング・サービスは 2000 年以降急速に発展してきている。その SNS を活用して教育を支援するケースが近年よく見られている。検索の結果から、外国語教育に関わる論文は合計 18 本であり、最も早いものは「SNS 要素を用いた英単語共有型学習システムの開発」（糸数ら　2007）であった。それ以外には、「SNS を利用した日本語作文授業の試みー対面教育及び遠隔教育を統合した授業」（大塚　2008）、「自律学習を支援するコミュニティの構築」（毛利　2009）、「多読促進を目的としたコミュニティシステムの開発と運用」（佐藤ら　2009）などがある。それらの研究では、SNS を用いて学習コミュニティの構築などを支援するものが見られた。

また，2014 年より JMOOC（日本オープンオンライン教育推進協議会）が運営する OUJ MOOC では Facebook を利用してオンラインで無料の講座を公開している。その中には日本語の講座もある。このような実践が進むにつれて、コミュニケーションが不可欠な外国語教育では、これから SNS を活用した多言語、異文化交流などのコミュニケーションを支援する研究が多くなると推測される。

（4）認識技術

認識技術は音声認識技術、タブレット・コンピューティング、ジェスチャーベースコンピューティングなどがある。それらの技術をキーワードとして検索した結果、ジェスチャーベースコンピューティング関係の論文は見られなかったが、音声認識技術やタブレット・コンピューティングを活用した外国語教育関係の論文は 29 本と確認できた。

音声認識技術に関する研究は 1960 年代から始まっているが、システム開発，機械翻訳、発音識別などの分野における研究は多く、外国語教育における研究は少なかった。しかし、パソコンや携帯電話などの普及につれて、2000 年以降より外国語教育に関わる研究が増えてきており、特に、スマートフォンやタブレットを用いた研究が多くなっている。例

えば、発音誤りや単語脱落の検出などの検定を行った「ビデオ配信と音声認識を活用した英語学習システム：CALL システムにおける音声認識利用の評価」（Schwartz Alan ら　2009）、音声認識機能による翻訳読み上げソフトを利用した「小学校外国語活動におけるタブレット型端末の音声認識機能による翻訳活動に関する事例的研究」（林ら　2012）、学習者の発話の録音を音声認識によって自動でテキスト化した「Skype を利用した外国語会話訓練システムの構築」（松本ら　2013）、「音声認識アプリを活用したドイツ語発音練習の試み : ICT 支援外国語アクティブラーニングの実践報告」（岩居　2013）がある。

(5) ゲーム

ゲームを活用した研究はコンテンツ開発を中心に展開している。最近ではシミュレーション、多人数同時参加、代替現実などのゲームが流行するにつれて、個人ではなく、オンラインで他人とコミュニケーションしながらプレイしたり、仮想ではなくゲームと現実生活の境界線を曖昧にさせる内容で問題を解決したりするものが多くなってきている。検索の結果、外国語教育に関わる研究は 35 であった。例としては、中国語や韓国語の学習を支援する「多言語運用能力養成のためのマルチ・ランゲージ語彙学習教材の開発――カルタと携帯型ゲーム機を使った教材」（西垣ら　2009）、英語の学習を支援する「スミスクレイグ . ニンテンドー DS 利用による自律学習とシミュレーションを取り入れた英語授業デザインの試行」（近藤ら　2010）、フランス語の学習を支援する「教室でのゲームおよびクイズの導入の問題点と可能性」（中野ら　2011）、漢字や英語の学習を支援する「外国語学習と迷路ゲームを融合したデジタルアプリケーションの構築」（郭　2013）などがある。

(6) ラーニング・アナリティクス

ラーニング・アナリティクス（learning analytics）は学習や学習環境を理解し最適化や改善を行うために、学習や文脈に関わるデータを測定・収集・分析・報告する手法を指す。特に、オンラインの学習をサポートする LMS、e ポートフォリオ、MOOC などの利用や普及に伴い、ラーニング・アナリティクスは、大量のデータを利用して教授学習過程の解明や学習効果の測定をして教育改善を促進するものとして大きく期待されている。この手法を用いた論文数は 251 本であり、モバイルデバイスとそのアプリに関する論文に次いで 2 番目多く、全体の 3 割弱を占めている。但し、外国語教育だけでなく、言語学やコンピュータ言語学に関わる論文を加えると毎年千本以上となり、数多く見られる。

本研究では、外国語教育関係の研究に注目して学習履歴の分析を中心に検討している。その主旨に近い例としては、カリキュラムを検討する「外国語活動における児童の心理的特徴の分析と今後の課題：より良きカリキュラム作成に向けて」（永井ら　2012）、学習方法を検討する「類義語分析ストラテジーのトレーニングに見られた正用例文分析行動の特徴」（坂口ら　2012）、留学生の学習スタイルを検討する「e-Learning による日本

語の語彙学習の履歴分析―聴解学習との比較の観点から」（稲葉　2013）、特別支援教育を検討する「日本の聴覚障がい生徒を対象とした英語学習に関するアンケート調査：クロス集計分析とキーワード分析」（鈴木　2013）、といったものがある。

（7）オンラインエデュケーション

オンラインエデュケーションはインターネット上で学習できるのが特徴である。その例としては従来の通信教育をはじめ、OCW（OpenCourseWare）、MOOC などが取り上げられる。しかし、これらに関する論文を 2013 年 9 月に検索を行ったところ、MOOC に関するものはみられなかった。外国語教育に関わる OCW 利用の論文は「Open Course Ware を用いた聴解指導：講義のききとり練習のための一試案」（深川　2008）1 本のみであった。

また、インターネットを利用したオンラインエデュケーションについては、学習支援システム以外、テレビ会議システムを活用した研究も見られる。例えば、「フランス語学習プログラム FR2003――テレビ会議システムと WebCT を利用した遠隔授業の試み」（田中ら　2003）、「超鏡 (HyperMirror) を活用した第二言語学習――協調学習による異文化間コミュニケーション能力向上への取り組み」（辻岡ら　2007）、「小学校外国語活動のためのテレビ会議システムの運用と評価」（森本ら　2010）がある。

高等教育機関が講義や教材などインターネットを使って配信するオープンエデュケーションについては、2014 年より JMOOC が展開していることから、今後これらに関する研究が増えると思われる。

表 1　ICT の特徴

名称	代表的なもの	特徴	
		長所	問題点
モバイルデバイス	スマートフォン、タブレット	軽量、移動利用可能、拡張性が高い、いつでもどこでも学習できる	管理や持続が困難、使用時間の制限、高コスト
アプリ	各 OS 対応の App	開発周期が短い、低コスト、内容豊富、マルチメディア対応	デバイス依存、汎用性が低い
電子書籍	リーダー端末、電子辞典、電子教科書	軽量、移動利用可能、検索便利	高コスト、低普及率、著作権問題
SNS	Facebook、Twitter	情報共有、フィードバックが早い	積極的な参加が必要、規範化困難
認識技術	音声認識技術、タブレット・コンピューティング、ジェスチャーベースコンピューティング	聴覚触覚などを利用可能	間違い率が高い、高コスト
ゲーム	Nintendo Wii、Xbox Kinect	娯楽性や参与度が高い	規範化や普及が困難
ラーニング・アナリティクス	e ポートフォリオ、データマイニング	フィードバックが早い、分析しやすい	誤差有り、統計知識が必要
オンラインエデュケーション	OCW、MOOC、テレビ会議システム	国際遠隔、反復再生、大規模利用が可能	著作権、学位・単位の認定、規範化などの問題

3．各 ICT の特徴

これまでの研究の内容を参考にして各 ICT の特徴を表 1 にまとめてみた。最も多く使われているモバイルデバイスについて、代表的なものとしてのスマートフォンやタブレットは、モバイル学習や協調学習などに利用できるが、電量の制限で使用時間も限られており、管理や高コストなどの問題が依然としてある。SNS は、情報共有可能、早いフィードバックなどの特徴を有しているが、個人情報の取扱、規範化困難などの課題に直面している。また、オンラインエデュケーションとして現在注目を集めた MOOC については、反転学習、協調学習を用いて新しい試みがこれから増えると予測しているが、著作権、学位・単位の認定、規範化などの問題が指摘されている。

ICT の活用は技術の発達状況と密接な関係があるため、外国語教育における研究としては、各技術や設備の整備、活用、評価などを重点的に検討することが目下の急務となっている。また、学習目的の多様化に適切に対応していくことがますます重要となってきているが、コンテンツの不足、学習コミュニティの欠如などの課題が存在すると考えられる。

4．おわりに

分析の結果より、これまでの実践事例と論文の特徴は各メディアが融合する傾向が増しているが、図 1 に示した通りに、モバイルデバイスとそのアプリに関するものが最も多く、次はラーニング・アナリティクスに関するものであり、SNS やオンラインエデュケーションに関するものはまだ少ないことが分かった。また、モバイルデバイスを代表とする新しいメディアの活用は協調学習の推進を促し、学習者中心の学習スタイルの形成に役立つが、デジタルコンテンツは統一規格がないため、情報共有や学習者のニーズに応じたカスタマイズは困難であり、外国語教育における読み書きや理解への支援が不足であると示唆されている。

参考文献

井上加寿子・伊藤創・依田悠介（2013），「ICT 環境を活用した外国語教育の現状と課題：英語科目と日本語科目における実践報告を中心に」.『教育総合研究叢書』，6，21-34 頁

ニューメディア・コンソーシアム（2011），「ホライズン・レポート 2011 年版」，http://redarchive.nmc.org/system/files/pubs/1316814540/2011-Horizon-Report-jp.pdf

ニューメディア・コンソーシアム（2012），「ホライズン・レポート 2012 年高等教育版」，http://www.nmc.org/pdf/2012-horizon-report-HE-japanese.pdf

ニューメディア・コンソーシアム（2013），「ホライズン・レポート 2013 年高等教育版」，

http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-HE_JP.pdf
総務省（2014），「教育分野における ICT 利活用推進のための情報通信技術面に関するガイドライン（手引書）2014　中学校・特別支援学校～実証事業の成果をふまえて～」. http://www.soumu.go.jp/main_content/000285277.pdf
菊地俊一（2008），「モバイル学習としての iTunesU と Second Life の可能性」.『名古屋外国語大学外国語学部紀要』，34，37-61 頁
三野宮太郎・金義鎭・金惠鎭（2009），「携帯電話での韓国語学習支援用 LMS の提案」.『電子情報通信学会技術研究報告』，109(335)，101-106 頁
三枝裕美（2010），「中国語教育におけるモバイルラーニング教材の開発：開発初期段階の報告と、初歩的な評価について」.『長崎外大論叢』，14，75-86 頁
榎田一路（2012），「オリジナル英語学習用ポッドキャストの携帯電話への配信」.『広島外国語教育研究』，15，75-87 頁
熊井信弘・DANIELS Paul（2013），「モバイル・デバイスを利用したシャドーイング練習のための Moodle モジュールの開発とその活用」.『言語文化社会』，11，115-130 頁
井出清（2010），「英語教師のマルチメディア教材活用法－電子書籍読書端末」.『英語教育』，59(8)，77-80 頁
三宅茜巳（2010），「英語教育を対象とした電子テキストの教材開発研究」.『日本教育情報学会年会論文集』，26，410-413 頁
鈴木康洋・金義鎭・金惠鎭（2012），「韓国語学習におけるモバイル端末用の電子教科書の実践活用とその評価分析」.『情報処理学会研究報告』，2012-CE-117(4)，1-7 頁
廣江顕・畑田秀将（2012），「ICT 活用型授業への警鐘」.『尚絅学園研究紀要 A 人文・社会科学編』，6，87-98 頁
副田恵理子・平塚真理（2009），「初級学習者による漢字語の意味理解のための外部リソース使用実態調査－電子辞書の使用法に焦点をあてて」.『北海道大学留学生センター紀要』，13，58-77 頁
糸数学・佐藤隆士（2007），「SNS 要素を用いた英単語共有型学習システムの開発」.『情報処理学会研究報告』，6，1-6 頁
大塚薫（2008），「SNS を利用した日本語作文授業の試み－対面教育及び遠隔教育を統合した授業」.『高知大学総合教育センター修学留学生支援部門紀要』，2，58-72 頁
毛利美穂（2009），「自律学習を支援するコミュニティの構築」.『大手前大学 CELL 教育論集』，1，13-16 頁
佐藤太紀・若杉朋範・五月女雄一（2009），「多読促進を目的としたコミュニティシステムの開発と運用」.『教育システム情報学会研究報告』，23(7)，112-117 頁
Schwartz Alan・Huang Caroline・Tao Jidong（2009），「ビデオ配信と音声認識を活用した英語学習システム :CALL システムにおける音声認識利用の評価 (言語と学習、場の共創)」.『電子情報通信学会技術研究報告』，109(297)，29-34 頁

林俊行・水落芳明・桐生徹・神崎弘範（2012），「小学校外国語活動におけるタブレット型端末の音声認識機能による翻訳活動に関する事例的研究」.『日本教育工学会論文誌』，36(Suppl.)，45-48 頁

松本章代･木村実穂･佐伯啓（2013）,「Skype を利用した外国語会話訓練システムの構築」.『情報処理学会研究報告』，120(5)，1-4 頁

岩居弘樹（2013），「音声認識アプリを活用したドイツ語発音練習の試み :ICT 支援外国語アクティブラーニングの実践報告」.『大阪大学高等教育研究』，1，51-58 頁

西垣知佳子・中條清美（2009），「多言語運用能力養成のためのマルチ・ランゲージ語彙学習教材の開発－カルタと携帯型ゲーム機を使った教材」.『千葉大学教育学部研究紀要』，57，253-259 頁

近藤睦美・石川保茂（2010），「スミスクレイグ . ニンテンドー DS 利用による自律学習とシミュレーションを取り入れた英語授業デザインの試行」.『日本教育工学会研究報告集』，3，191-198 頁

中野茂・明石伸子・西川葉澄（2011），「教室でのゲームおよびクイズの導入の問題点と可能性」.『独協大学外国語教育研究』，29，58-60 頁

郭清蓮（2013）,「外国語学習と迷路ゲームを融合したデジタルアプリケーションの構築」.『情報処理学会研究報告』，61(36)，1-4 頁

永井崇･佐久間康之（2012）,「外国語活動における児童の心理的特徴の分析と今後の課題: より良きカリキュラム作成に向けて」.『福島大学総合教育研究センター紀要』，13，9-16 頁

坂口和寛・河野俊之（2012），「類義語分析ストラテジーのトレーニングに見られた正用例文分析行動の特徴」.『日本語教育方法研究会誌』，19(1)，32-33 頁

稲葉みどり（2013），「e-Learning による日本語の語彙学習の履歴分析－聴解学習との比較の観点から」.『教科開発学論集』，1，33-44 頁

鈴木薫（2013），「日本の聴覚障がい生徒を対象とした英語学習に関するアンケート調査: クロス集計分析とキーワード分析」.『名古屋学芸大学短期大学部研究紀要』，10，65-73 頁

深川美帆（2008），「Open Course Ware を用いた聴解指導 : 講義のききとり練習のための一試案」.『日本語教育方法研究会誌』，15(1)，4-5 頁

田中幸子・原田早苗・姫田麻利子・室井幾世子・常盤僚子・茂木良治（2003），「フランス語学習プログラム FR2003 －テレビ会議システムと WebCT を利用した遠隔授業の試み」.『上智大学外国語学部紀要』，38，55-83 頁

辻岡圭子・前迫孝憲・森川治（2007），「超鏡 (HyperMirror) を活用した第二言語学習－協調学習による異文化間コミュニケーション能力向上への取り組み」.『教育システム情報学会研究報告』，21(5)，9-16 頁

森本容介・山本朋弘・清水康敬（2010），「小学校外国語活動のためのテレビ会議システ

ムの運用と評価」.『日本教育工学会論文誌』，34(Suppl.)，125-128 頁

Trend of ICT Utilization in Foreign Language Education in Japan

Zhe Li

The research and practices of supporting foreign language education and learning with a variety of information appliances have been prospering in recent years. This study analyzes the practice examples and articles on supporting foreign language education with ICT to understand the research trend of ICT utilization in foreign language education in Japan. It is concluded that the majority of research is related to applications such as mobile devices; by contrast, research related to SNS and online education is still sparse. In addition, the utilization of New Media, such as mobile devices in foreign language education can promote collaborative learning and contribute to the formation of the learner-centered learning style. However, as the digital content does not have a general standard, it is difficult to share information and customize based on the needs of learners, suggesting that support to reading, writing and understanding in the foreign language education remains insufficient.