

Title	個人用データベース・ソフトウェアを利用した授業支援のためのツール類と外国語教育への応用可能性 -最小限の設備と最小限の手間を基軸に-
Author(s)	神谷, 健一
Citation	大阪大学, 2019, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/72198
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

論文内容の要旨

氏名 (神谷 健一)

論文題名

個人用データベース・ソフトウェアを利用した授業支援のためのツール類と外国語教育への応用可能性
- 最小限の設備と最小限の手間を基軸に -

論文内容の要旨

本論文では、個人用データベース・ソフトウェアの一つであるFileMakerを用いて、筆者自らが開発したツール類のうち、授業支援（教員支援）の目的で利用できるツールと、その外国語教育への応用可能性について述べたものである。基軸としたのは最小限の設備と最小限の手間であり、いわゆるCALL環境を使わず、なおかつ教員自身が明日の授業からでも使える可能性が高いものに絞ってまとめている。最小限の設備とはプロジェクト、スクリーン、プリンタであり、CALL設備とは比べ物にならない程度の安価で利用できるものである。

序論は9章から構成されており、研究の目的、問題の所在、背景、現状などに続いて、個人用データベース・ソフトウェアの持つ可能性と外国語教育への応用可能性、そして著作権の問題の解決に繋がる可能性を持つクリエイティブ・コモンズ、またアクティブ・ラーニングや教育工学との接点について考察している。最後に全体構成と断り書きを述べている。

以下では本論文の全体構成を中心に、補足的なトピックを添えながら述べていく。

序論・結論以外の部分を大きく分けると、本論文は第I部～第IV部のメインテーマと第V部のサブテーマに分けることができる。メインテーマである第I部～第IV部は全て同一の構成となっている。

各部第1章では理論と実践の観点から、また第2章では設計と実装の観点からまとめている。第1章は3つの節から構成され、先行研究、現行版の紹介、実践事例についてまとめている。そして第2章は4つの節から構成され、主要なフィールド定義とリレーションシップ・値一覧、主要なレイアウト、主要なスクリプト、今後の改良計画についてまとめている。

各部第1章では、第1節で扱うことになる先行研究と開発の経緯よりも、むしろ第2節・第3節で述べる現行版の紹介と実践事例に重きを置く。ここでは現行版のツールでどのような授業改善ができたかの記録、換言すれば筆者なりにエクスポータビリティを高めた試み（アクティブ・ラーニングに取り組んだ試み）や成果を残すことが目的である。この詳細な記述は、後の授業実践者の参考となることを願っている。

また各部第2章は、それぞれのツールの開発者である筆者自身による設計・実装面に関する詳細な記述である。これまでに発表してきた研究では、どちらかといえば各ツールの普及に努めるという側面や、紙数上の都合により、設計・実装についてはほとんど触れる機会がなかった。しかし設計・実装についてなるべく詳しく記録しておけば、後に他の開発環境等で部分的に再現することも不可能ではない。このために必要な最小限の情報をまとめたのが第1節～第3節である。加えて、現行版でどのような問題が残っているかについて、筆者自身も可能な範囲で解決していきたいと考えているが、後の研究者に託すという観点も第4節の意義であると言えよう。加えて、各部第2章では権藤ほか(2009:28)の「ソフトウェア論文執筆チェックリスト」に可能な限り沿った記述を行なっていく。

とかく実践事例（各部第1章第3節）の価値は、一般的に研究の世界では低く見られがちな傾向がある。しかし本論文において筆者のオリジナリティがあるとするならば、むしろ各部第2章であると考えている。筆者（＝開発者）自身による詳細な記述は、後の開発者にも参考となることを願っている。

さて、第I部では「四択問題作成ツール」を中心に述べる。このツールはその名前が示す通り、四択問題の作成に特化したもので、2008年から共同研究者の協力・提案に基づいて開発を進めてきた。2009年8月に初公開し、2013年3月にロシア語対応版を、そして全言語共通のものとして最新版を2015年9月に公開している。このツールでは四択問題データベースを所定のExcelファイルで作成しておき、これを読み込んで使うツールである。

第II部では「動詞変化形提示ツール」を中心に述べる。このツールは2007年に個人用に開発したものに手を加え、2010年8月に「英語不規則動詞変化形提示ツール」を初公開し、以降、ロシア語、ドイツ語、スペイン語、ガリシア語、フランス語、イタリア語、韓国語のそれぞれに対応したツールを、それぞれの言語を担当する教員と開発者である筆

者の総勢12名によって開発したものである。英語以外では同様の構造を持ちつつも、レイアウト等は各言語で使いやすいうようにデザインし直している。これも第Ⅰ部と同様、所定のExcelファイルで作成しておいたものを読み込んで使うツールである。特にこのツールではアクティブ・ラーニング的な利用が可能となっており、アクティブ・ラーニングの特徴として最も多く引用される論文の一つであるBonwell & Eison(1991:2)の挙げる5つの特徴のうち少なくとも3つに該当すると考える。

第Ⅲ部では「フラッシュ型 例文・対訳提示ツール」を中心に述べる。フラッシュ型とは「フラッシュ・カード」に由来するもので、Excelの所定のフォーマットで作成しておいたものを読み込むと、例文や対訳を様々な形式で表示できるというものである。同様に2007年頃から個人用として開発し続けてきたものを元にして2010年8月に初公開したツールであり、2013年6月にはロシア語対応版を、そして全言語共通のものとして2015年9月に改良版を公開している。最新版は2017年8月に公開している。加えて、第Ⅰ部～第Ⅲ部で述べるツールでは共通してスライド形式による提示機能を持たせている。それぞれ特徴があるが、とりわけ第Ⅱ部・第Ⅲ部で取り上げるツールについては、プロジェクタでスクリーンに投影した学習コンテンツを見ながら学習者に声を出させることができることは特筆すべきである。入力負担は一度だけで済むため、PowerPointなどのスライド提示ソフトとは大きく異なる。

第Ⅳ部では「Phrase Reading Worksheet作成ツール」を中心に述べる。これは2000年頃から個人用として開発してきたものを元に改良を施し、2004年11月に「Phrase Reading Worksheet作成ツール 単体版」として初公開したものである。単体版の最新版は2006年7月に公開したが、その後、第Ⅴ部第1章で簡単に述べることになる「階段式 読解プリント 教材作成ツール」(岡本・神谷, 2006)での機能と組み合わせた「Phrase Reading Worksheet作成ツール Advanced版」とし、2007年8月に初公開している。この最新のものは2015年9月公開版である。このツールの特徴としては、多目的な利用が可能であり、利用方法によっては教室内学力格差の解消といった、既存のアプリやツール類では困難だったことさえ可能となる。

サブテーマとなる第Ⅴ部ではその他のツールとして「階段式 読解プリント 教材作成ツール」「イタリア語 文変形提示ツール」「中国語対応 Phrase Reading Worksheet作成ツール」「中国語対応 ピンイン問題自動作成機能つき 四択問題作成ツール」「ハングル フラッシュ型 提示ツール」について述べる。加えて、こんなツールがあったら面白いという観点から作り始めたものの、未だ試作品に止まっている「4枠提示ツール」や、構想段階にあるツールについても若干の説明を行う。

最後に本論文の結論として、改めて個人用データベース・ソフトウェアを利用した授業支援のためのツール類とその外国語教育への応用可能性について振り返る。

本論文で扱わない内容についても若干の断り書きを述べておく。本論文では上記の通り「最小限の設備」を1つの軸とするが「インターネットの利用」についても最小限に止めることとする。そのため、いわゆるサーバー・クライアント型の利用や、タブレット型PCの類の利用は行わない環境を想定する。つまり、本論文で想定しているのは教材コンテンツが個人用パソコン1台のみに格納されているという形態での利用である。インターネットへの接続は、当該ツールをダウンロードする場合や、外部のWebアプリケーションでの処理が必要な場合を除いて、原則として使用しないで済む環境を想定する。

教育工学の分野ではLMS、eポートフォリオ、CBT、eテストング、テストング・マネジメント・システム等も開発・研究が進んでおり、広い意味では授業支援の一つの方法であると言える。しかし本論文では各教員がその気になればすぐにデータを入力し、翌日の授業からでも多目的な利用ができる「最小限の手間」という観点も重視することから、本論文での言及対象とはしない。

外国語教育における「データベース」とは「コーパス言語学」を想起することが多いが、本研究の内容とはほぼ無関係である。ただしコーパス言語学への応用を想定して開発を試みたツールも非公開ながらも実際に存在する。これらは通常、研究者支援の用途で使われるものであり、本論文のように授業と直結した形で使われるという趣旨からは外れるため、本論文では言及しない。一方、コーパス言語学が学生の学習のために使われるという事例であるデータ駆動型学習(Data-Driven Learning, DDL)に関する報告もChujo et al. (2013)など少なくはないが、この実施においては通常、CALL教室などの設備が必要である。そしてこれらについても「最小限の設備」という観点を重視する本論文の趣旨からは外れるため、言及しないものとする。

また、学校教育の文脈において近年ますます注目が集まっている、データマイニングの手法を用いたビッグデータの解析といった場面で登場する「データベース」もあるが、当然ながらこれも本研究とは無関係である。

本論文で紹介するツール類には、未だ開発者である筆者自身が予期せぬ、未知のバグが残っている可能性がある。さらに若干の既知のバグもある。これらの修正作業は今後の課題としたい。

論文審査の結果の要旨及び担当者

氏 名 (神 谷 健 一)			
	(職)	氏 名	
論文審査担当者	主 査	教授	岩 根 久
	副 査	教授	日 野 信 行
	副 査	教授	小 口 一 郎

論文審査の結果の要旨

神谷健一氏の『個人用データベース・ソフトウェアを利用した授業支援のためのツール類と外国語教育への応用可能性—最小限の設備と最小限の手間を基軸に一』と題する博士学位申請論文は、そのタイトルが示すように、個人用データベース・ソフトウェアに基づいた教員支援のためのツール類の開発、および教育現場における応用について論じている。

教育関連の多くのソフトウェア開発とその応用が学習者支援を主な目標としているのに対し、神谷氏は教員の支援に焦点をあてている。同氏が対象としているのは、CALL教室などの特殊な設備を備えた教室ではなく、プロジェクトを備えた普通教室（最小限の設備）を使用し、プログラミングの技術はないが、ワード、エクセル、パワーポイントなどのソフトウェアを何らかの形で授業に使用しているごく一般的な教員である。そのような教員が授業を行う際の労力を最小（最小限の手間）とするツール類の提供が、神谷氏の目指すところとなっている。

論文は、序論および、自作のツールについて論じた第I部から第V部、結論から構成されており、第I部では四択問題作成ツール、第II部で動詞変化型提示ツール、第III部ではフラッシュ型例文・対訳提示ツール、第IV部ではPhrase Reading Worksheet作成ツール、第V部では現在開発中のツールを含めたその他の授業支援ツールが議論の対象となっており、特に、第I部から第IVまでの各部では、自作の各ツールについて、先行研究や類似ツールとの関連および実践事例、また、設計・実装の側面についての綿密な議論が展開されている。

論文で扱われるすべてのツールに一貫しているのは「ワンソース・マルチユース」という考え方である。教員はソースとなるデータを作成し、ツールに読み込ませる作業をするだけで十分であり、個人用データベースを用いたこうした設計が教員の労力の最小化に貢献している。各章で提供される、四択問題、動詞変化型、フラッシュ型の例文・対訳などの提示形は、フォント等のシステムの制限を満たせば多種多様な言語の教育に適応可能なものである。授業に携わる各教員がこれらのツールを適切に授業に導入することにより、授業を活性化し、学習効率を高めることが可能になる。実際、教育現場でのこれらツールの運用の効果は、本論文にも引用のある神谷氏及び共同研究者の研究論文、研究発表等で報告されている。

審査の過程で、ツール開発を中心に据えた論文に関してどのように評価すべきかが問題となった。結論としては、ツールの操作性や実効性、またそのツールに関する記述の適切性、およびツールの運用の教育的な位置づけが明確に論じられているかを評価の基準とし、論文の審査および口頭での質疑応答を通して、本論文がそれを満たしていることを審査委員全員で確認した。なお、本論文の各部で論じられるツールは、Webページを通じて公開されており、その操作性や実効性の追検証は可能である。

本論文において難があるとすれば、使用する用語や表現の一部にやや不正確と思われる例も若干見られる点、また参考文献の記述の仕方にやや確さを欠く点であるが、これらは本論文の価値を損なうものではなく、本論文で論じられているツール類が外国語教育現場を活性化することには異論の余地がない。さらに、神谷氏の授業支援ツール開発にかかる情熱を鑑みれば、本論で扱われているツール類が、教育現場の状況の変化を受けて、今後、進化・発展を遂げることは間違いないことを付け加えておきたい。以上のように、本論文は博士（言語文化学）の学位論文として価値のあるものと認める。

なお、チェックツール“iThenticate”を使用し、剽窃、引用漏れ、二重投稿等のチェックを終えていることを申し添えます。