The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	教員向け授業支援 iPad/iPhone アプリ “Yubiquitous Text” の開発
Author(s)	樋口, 拓弥; 山西, 博之
Citation	サイバーメディア・フォーラム. 2014, 15, p. 23-28
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/70369
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

教員向け授業支援 iPad/iPhone アプリ Yubiquitous Text”の開発

樋口 拓弥（関西大学 外国語学部 卒業生）
山西 博之（関西大学 外国語学部）

１．はじめに

2004 年に公立中学校で英語を学び始めた私（第 1 著者）は、最初から CD や DVD といったメディア教材を積極的に活用して勉強することが当たり前とされる世代にあった。また、2010 年の大学入学後には Computer Assisted Language Learning（CALL）教室などさらに大規模な教育施設や環境の整っている場所で英語を勉強してくることができた。

同時に私たちの世代は「デジタル・ネイティブ」とも呼ばれる。これは米ガートナー、リサーチ部門最高責任者のピーター・ソンダーガードが 2006 年に「16 歳以下の子供たちのことを、IT を慣れ親しんだ『デジタル・ネイティブ』」と定義したもので（渡辺, 2006）、2013 年以降に大学を卒業する世代にあたる。一デジタル・ネイティブである私にとって、（安価ではあるものの）教室を移動するごとに携帯性に優れたとは言い難い CD プレーヤーや DVD プレーヤーを教員が持ち運び、セッティングをしたりディスクをロードしたりする時間は、合算すれば生徒・学生の授業時間をかなり消耗しているように感じられた。また、これらの機器は英語の授業が行われる教室での利用を想定して作られていないため、トラックの途中から再生といったフレキシブルな使用はできないことも気になった。CALL 教室などに設置されているシステムは非常に高額な反面、CD や DVD プレーヤーをはるかに超える機能を持ち合わせていることが多い。ただし、実装されている機能の多くは開発者が付加価値として追加しているものであり、実際に教員がどの程度使用しているかは疑問が残る機能も多い。

一方私が大学に入学した 2010 年は、タブレット端末の皮切りとなった、初代 iPad が発売された年でもある。タッチパネルを用いた高い操作性や、豊富にあるアプリを用いることで様々な用途に対応できるようになった。iPad はおおよそ 1 年に 1 度新型が発表され、また他のタブレット端末も発売されたことに伴って、企業や大学での活用が始まってきている。

このような背景から、本研究ではデジタル・ネイティブの目線から見た、これまで授業内で仕方ないとみられていた時間のロスを、タブレット端末を使って解決することを試みる。それと同時に、その際 Information Communication Technology（ICT）を教育で活用するにあたって大切であると考えられる事柄を過去の事例を踏まえ考察する。

２．先行研究・事例

2010 年から現在までタブレット端末の教育現場での活用については、教育側（研究者）からと IT 側（開発者側）からのアプローチがあった。

(1) 教育側（研究者側）からのアプローチ

現場の教員により近い教育側からのアプローチとしてはまず、谷口（2010）がデジタル化の欠点について、「ネット環境や電源設備など環境整備やその他の費用がかかる」や「デジタル化のためのコンテンツ制作にかかる準備や費用」などを挙げている。また谷口は「『起動時のレスポンスの遅延』及び『使いにくさ』を最大の課題」とも述べている。

そのほかに田川（2013）は外国語授業での iPhone と iPad の利用で、既存のアプリとモバイルスピーカー、プロジェクターなどを組み合わせて授業を行う方法について検討している。ただし、ここで触れられている内容は 2013 年 1 月時点までのものであり、約一年の間に解決されている問題や改善されている部分も複数見られた。

さらに、今田・村山（2012）は、その論文「タブレット型情報端末（iPad）を用いた授業づくりとその環境整備」のまとめと今後の課題として「やみくもに iPad を使うのではなく、必然性とその効果が

期待できる状況でのみ活用すべきツールであろう。」（今田・村山, 2012, p. 65）とまとめている。

(2) IT 側（開発者側）からのアプローチ

一方インターネット上の IT 関連記事でも教育機関でのタブレットの活用について、たびたび取り上げられている。「授業のプロが語る、「生徒の感性に届くタブレット」の条件とは？」（鳥越, 2013）は教育関係者との対談を取り上げている記事であるが、上記教育側（研究者側）とは少し違ったアプローチが見られた。まず、バッテリー稼働時間についてカタログスペックで 10 時間前後である端末が主流であることを前置した上で、完全に充電した端末であれば日中に電池切れになることはないと述べている。また端末としての特徴の他に、情報漏洩やセキュリティの問題、生徒全員に持たせる場合はモバイルデバイス管理の方法について触れている。

(3) 現状までの課題と重要事項

以上から、導入までのコストの高さや導入した後の使いにくさが問題視されており、不必要にタブレット端末を利用する必要はない様に考えられる。IT 側からの視点ではタブレット端末は、セキュリティなどに留意する必要があるものの性能面では問題ないものが多い。

田川（2013）の様に、現在あるアプリを活用する方法も検討されているが、ここではそのアプリを新規に開発する場合に焦点を当てた上で下記の開発理念を考案する。

３．開発理念

(1) 低コストを徹底し、汎用性が高いこと

過去の導入事例では学年やコースの全員にタブレット端末の購入を義務付けたり、学校で人数分を用意したりしている場合があった。しかし、これは CALL 教室ほど大規模でないものの、相応のコストがかかってしまい気軽に導入することはできない。電子教科書などのコンテンツが十分に研究され、充実してきた時点で生徒 1 人につきタブレット 1 台が有効である可能性は否めないが、現状では教員 1 人につき 1 台という方が現実的・効果的であり金銭的コストも低い。更にモバイルデバイス管理もあまり必要なく、その意味でも低コストである。

そして、何か 1 つのコンテンツと強力に結び付いた専用アプリは汎用性が低く、コンテンツごとに専用のアプリを用意することは非常に高コストとなる。そのため教員が自分の使いたいコンテンツを自由に活用できる汎用性の高いアプリが望ましいと考えた。

このように価格以外にも、試験、導入、利用、メンテナンス、モバイルデバイス管理といった多方面での総合的な意味で低コストと高い汎用性を維持することが必要と考えられる。

(2) 使用者目線での開発を行うこと

これまで使用されてきた CALL システムなどの問題点の 1 つとして、開発者の利益と使用者の利益の不一致があった。そこでこの開発理念では実際に教室で利用する教員（ユーザー）の声を一番に優先とし、「技術的に可能だから」という理由でつけられる付加価値としての機能はできる限り削減し、絞り込んだシンプルな機能性と操作性の高さを最優先とした（不要な機能の多いツールは、ユーザーが使い方を学ぶというコストに加え、使えるか使えないかを判断する時間的コストも必要とする）。

ただし、下記の開発ではタッチパネルや、無線機能などタブレット端末ならではの機能とその可能性の確認は兼ねることとした。だが、必然性と効果の期待できないものは実装しないこととし、使用されていない場合は例外なく削除することも念頭に置いている（これはメンテナンス時のコスト削減にもつながる）。

そして一定の機能（たとえば PDF ファイルを読むなど）については、それぞれのユーザーが使い慣れたアプリを持っていたり、専用のアプリとしてすでに市民権を得ているものがある場合は競合させたり同じ機能を持たせたりせず、それらのアプリと連携して動作するように開発することとした。これにより既存のアプリでできないことのみをできるアプリを作ればよいことになり、低コストの実現にも貢献できる。

また、この開発理念をより色濃く実行するために、一度作成したアプリに対してフィードバックを

募り、それを元にしたユーザー目線でのアップデートを繰り返し行うという方法を採った。

４．開発過程

(1) 端末の選定

まず、上記２つの開発理念を重視しつつ開発に用いる端末の選定を行った。iPad シリーズは Google 社の開発した OS である Android を搭載した端末に比べ、新機種や OS 更新時にも高い互換性があり、バッテリーなど性能面でも問題なく、セキュリティ上の懸念も少ないことから、将来的には他のプラットフォーム（具体的には Android）に対応することを念頭に、まず対応端末を iPad に絞った開発を行うこととした。

(2) 開発環境

このような教育ツールの開発は外部ベンダーへ発注して行われることが多いが、その時の使用者と開発者の距離が、第 2.3 節で挙げた現状までの課題につながっていた。第 3 節で述べた開発理念を順守するためにも開発は第 1 著者自身で行った。開発中に最新 OS である iOS7 がリリースされたため iOS6 と iOS7 のどちらでも対応できるように開発を進めた。

アプリの基本設定言語は英語とし、日本語の設定された iPad で起動した場合は表記が自動的に日本語化される様に設定した。また、アプリをダウンロードする iTunes Store も同様になっており、日本以外では英語で、日本からは日本語で説明などがみられるようになっている。

５．”Yubiquitous Text”

Yubiquitous Text	
最新バージョン	：2.3.0
対応端末	：iPad 2 以降 iPad mini 以降 iPhone 3GS 以降
iOS バージョン	：6.1 以降 (iOS7 対応)
価格	：無料
（2014 年 6 月 26 日時点）	

(1) Yubiquitous Text” の概要

Yubiquitous Text” は iOS 専用アプリで、主にリスニングの授業中に教室内で使われている CD や DVD に代り、iPad/iPhone 1 台を補助的に使用して授業を行うことを想定している。通常のプレーヤーにあるような再生、停止といった機能の他、音声のスクリプトを読み込んでおくことで、テキスト中の指でタップした任意の部分から再生することができる。

また、復唱練習やシャドーイングに適した再生モードも用意されている他、アダプターや Apple TV などを用いて、有線・無線接続でビデオやスクリプトを出力することもできる。

アプリの名称は「いつでも、どこでも」（Ubiquitous）といった利便性とスクリプトに「指」（Yubi）でタップするという機能性を合わせて、Yubiquitous Text” と命名した。

このアプリは教員が一人で使うため導入コストを非常に低く抑えられており、アプリは無料で使用できるため、これまで難しかった、「少し気になったときに無料ですぐに試してみる」ということも可能である。

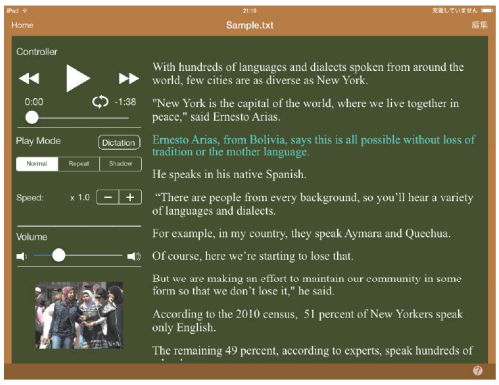
機能は教室内で教員が使用すると考えられる機能に絞り込んでおり、使用するテキストも教員の任意の教材から自由に 3 ステップで簡易に作成できるようにした。これまで使われていた黒板や教科書と共に、それぞれの教育ツールの利点を生かした授業を展開できる。

次からはスクリーンショットも交えながら主要な機能を解説していく。

(2) 主要画面の動き（動画・音声の再生）

起動画面からは作成してあるテキストを選択するか、新たにテキストを作成することができる。初期状態では動画で作成したサンプルテキストが一つだけ入っている。

右の「ファイル一覧」からテキストを選択すると、その再生画面へと遷移する。



この画面では右側に音声・動画のスクリプトが表示され、左側には様々なコントロール用のボタンが配置されている。

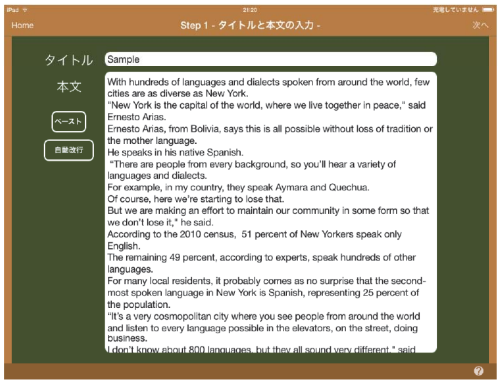
右側のスクリプトは再生を始めると、読まれている行の色が変わる。また、それぞれの行はタップすることができ、その行の場所から音声・ビデオを再生することができる。この機能が Yubiquitous Text の中でも最もシンプルだが、最大の特徴の 1 つである。

また、右側のコントロール部分には、通常のメディアプレイヤーにあるような再生や停止、音量調整などに加え、リピート練習、シャドーイング練習用の再生ボタンや、ディクテーションのための表示など、Yubiquitous Text ならではの機能を使うためのボタンも用意されている。

(3) テキストの作成

上記のテキストは Yubiquitous Text 専用のものであるが、既存の教材から 3 ステップで簡単に専用テキストを作成することができる。

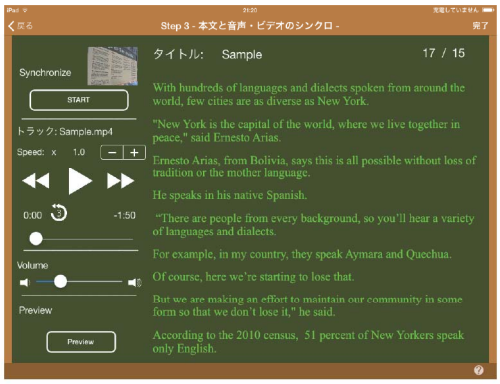
① タイトル・スクリプトの入力（ペースト可）



② 声・動画の選択

他のアプリや、パソコンと接続し iTunes を経由する方法など 5 つのソースから音声・ビデオファイルを取り込むことができる。

③スクリプトと音声・動画のシンクロ



音声を聞きながら、読まれた部分をタップしていくことで、その時間が記録される。最後に完了を押すと、専用のテキストファイルが作成され、最初の画面の「テキスト一覧」に表示される。

詳しい機能については、アプリ内または、https://sites.google.com/site/yubiquitoustextja/home/manual にある最新版の User's Manual を参照。

５．改善

2013 年９月に一般公開された最新 OS である iOS7 にも早期から対応した他、ユーザー（現職の大学教員、高校教員、教職課程を履修した学部生・大学院生）のフィードバックにより多くのバグが修正され、いくつかの変更や機能の追加が行われた。

Version 2.1.0 からはアプリ内からもフィードバックを作成して開発者へ送信できるようになり、ユーザーの声が直接届いている。

(1) 最新の OS に対応した改善

ユーザーインターフェースの調整 : iOS7 では大幅なユーザーインターフェースの変更が加えられた。これに伴ってアプリ内すべての表示を更新し、アップデート前の iOS6 とアップデート後の iOS7 で同じ操作性や統一感のある表示が行えるように改良した。

iOS7 からの新機能として Airdrop がある。これは iOS 端末同士で直接データの送受信が行えるものである。この機能にも対応し、テキストや音楽ファイルの送受信が行えるようにした（Version 1.0.0）。

(2) フィードバックにより変更された部分

ビデオファイル再生時に外部ディスプレイを接続するとビデオとともに字幕風にスクリプトを表示するか、スクリプトの文字のみを表示するかを選択することができた。文字・スペースサイズを変更すれば字幕のない単純なビデオを出力することができたが、これを「ビデオ（字幕有）、ビデオ（字幕無）、音声」の 3 つの選択肢から選択し表示できるようにした（Version 1.1.2）。

(3) フィードバックにより追加された機能

当初このアプリはケーブルで接続したコンピューターか他のアプリから音声・ビデオファイルを読み込む必要があった。しかし、実際に使用しているユーザーからのフィードバックによると、iPad をコンピューターの隣に置いて使っていてもケーブルを接続することは少なく、データのやりとりには Dropbox などのオンライサービスを使用しているというものがあった。そこで API の用意されていた Dropbox を使って自分のアカウントにアクセスし、データの送受信をできるようにした。これにより音声・ビデオファイルのやり取りをケーブル接続なしで行えるようになった他、テキストのバックアップを取ることもできるようになった（Version 1.2.0）。

また、別のフィードバックでは「(生徒や学生の) 聞き取りにくい、聞き取れなかった部分のみを抜き出して､集中的に再生したい」という意見があった。その時点では目的の部分を毎回タップして再生する必要があった。そこで対象部分を長押しすることで選択し（選択時にその部分は赤くなる）、その部分のみを繰り返して再生できる機能を Version 1.3.0 で追加した。

そしてフィードバックの中で最も多かったものが、Android 版や iPhone 版の有無である。Android 版に関する懸念は上述の通りであるが、iPhone 版は iPad 版のコードをある程度転用することができ、第３節で述べた開発理念を実現するために有効であると考えた。画面の物理的なサイズの違いによる問題はあったが、スワイプやスクロールなどを使い解決するめどが立ったため、Version 2.0.0 から iPhone 版を追加した。

(4) 教材との連携

Yubiquitous Text で使用するテキストはアプリ内で簡単に作成することができるが、現在使っている教科書や教材に対応しているデータが用意されており、それをダウンロードできれば、より多くの人に、より便利に利用してもらえると考えていた。ただし、これには教材の著作者、吹込者、出版社などの許諾が必要であった。そこで「CHLANG」と提携することで中国語教材の音声・テキストをダウンロードできる様にした。Version 2.1.1 からシステムに改良を加え、Version 2.1.3 で正式に提携とダウンロード方法を公開した。（詳細は「CHLANG」：http://www.chlang.org/contents/yubiteki/）

６．今後の展望

現在も継続的にフィードバックを集め、バグの修正や追加機能のアップデートをおこなっているが、回数を経るごとによりバグの少ない、より使いやすいアプリとして精度の高いアプリへと改善されていく必要がある。その際も第 3 節で上述した開発理念はないがしろにせず、追い求めていくべきであると考える。

７．Yubiquitous Text お問い合わせ先

Yubiquitous Text 公式サイト
https://sites.google.com/site/yubiquitoustextja/home

E メール
yubiquitous.text@gmail.com

Facebook Page
https://www.facebook.com/yubiquitous.text

Twitter
@YubiquitousText

８．参考文献

今田晃一・村山大樹（2012).「タブレット型情報端末（iPad）を用いた授業づくりとその環境整備：iBooks Author と簡易式教室内クラウドの構築」.『文教大学教育研究所紀要』. 第 21 号, 57‐66.

田川光照（2013).「外国語授業での iPhone と iPad の利用」.『COM』（愛知大学情報メディアセンター紀要）, 23, 35　42.

谷口真嗣（2010).「授業におけるデジタル・デバイスの活用について-iPad を利用したアプリケーション開発を想定して-」.『常葉学園短期大学紀要』, 41, 241‐248.

鳥越武史（2013).「授業のプロが語る、「生徒の感性に届くタブレット」の条件とは？」. http://techtarget.itmedia.co.jp/tt/news/1310/10/news06.html

渡辺一正（2006).「「デジタル・ネイティブを意識したＩＴ戦略が急務に」、米ガートナー リサーチ部門最高責任者のピーター・ソンダーガード氏」. http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20061025/251769/

本稿は、第 2 著者の卒業演習科目の研究成果として、第 1 著者（2014 年 3 月関西大学外国語学部卒業）が外国語教育メディア学会関西支部 2013 年度秋季研究大会、関西英語教育学会第 17 回卒論・修論研究発表セミナー及び、関西大学外国語教育学会第 8 回研究大会での発表した内容に対し、最新の情報を追加して、加筆修正を行ったものです。