

多言語資料におけるガジェットデバイス活用の可能性について

京都大学東南アジア研究所の事例から

木谷 公哉・大野 美紀子

1. はじめに

図書館における iPad (タブレット端末)、スマートフォンなどのガジェットデバイスと呼ばれる携帯型情報端末は、電子書籍の普及と呼応して、国内外で導入されている。これらは、小型・軽量のため持ち運びしやすく、初期導入費用も安価なことから、検索や電子書籍、学習用の小型端末として図書館の利用者サービスで提供されている¹⁾。OPAC 検索端末としてのスマートフォン・iPhone 利用は 2010 年前後から試行されている²⁾。

国内大学図書館におけるガジェットデバイス導入では、携帯性と閲覧しやすさの兼ね合いから画面サイズが慎重に考慮されており、OPAC 検索端末としての導入が比較的に早かった。一方、電子書籍端末としての導入については、比較的画面サイズが大きい iPad にとどまる例が多いが、これは閲覧の利便性が注目されてのことと思われる。これら国内における導入例を見ると、ガジェットデバイスの携帯性や機動性が注目され、もう一つの特徴である多言語やタッチパネルへの対応といった側面には関心が払われず、iPhone をはじめとするスマートフォンに慣れた利用者へのサービスとして認識されているに過ぎない。

本稿は、ガジェットデバイスが有するタブレット機能の特徴を活かした図書館サービスの展開とその可能性を実践例に基づき考

察・検討していく。

実践例を紹介するにあたり、これを導入した京都大学東南アジア研究所図書室の概要を説明する。東南アジア研究所図書室は、その名称が示すとおり、東南アジア研究拠点を支えるべく当該地域言語資料を多数所蔵し、かつ利用者も国内外、とりわけ東南アジア地域からの研究者、留学生が多く含まれている。所蔵資料数 18 万冊以上、うち洋書が 15 万冊以上、中でも東南アジア諸語資料約 6 万 6 千冊 (39 言語) が含まれており (表 1)、多言語資料所蔵を際立った特色としている³⁾。利用者・所蔵資料の多文化・多言語性に対応した図書館サービスを検討するため、東南アジア研究所図書室・情報処理室⁴⁾は、京都大学アジア研究教育ユニット事業枠内「ガジェットデバイスを利用した図書館における多言語サービス対応の研究」(平成 24 年度)を起ち上げた。本稿はその中間報告である。

表 1. 言語別所蔵数 (2013 年 8 月 7 日現在)

東南アジア諸語	
アチェー語、バリ語、ビコル語、バタク語、ブギ語、ビルマ語 クメール語 (旧)、セブアノ語、ダヤク語、ガヨ語、ゴロンタロ語 ヒリガイノン語、イバン語、イロカノ語、インドネシア語、ジャワ語 カチン語、カレン語、カワイ語、クメール語 (新)、ラオ語 マドゥラ語、マカッサル語、マライ語、ミナンカバウ語、モン・クメール語 モノボ語、パプア語、バンガシナール語、バンバンガ語、フィリピン語 シナ・チベット語、スダ語、タガログ語 (旧)、テトゥン語 タガログ語 (新)、タイ語、ベトナム語、ワライ語	語数 39 総冊数 66,092冊

2. 図書検索端末運用における課題とガジェットデバイス採用の経緯

近年いずれの図書館においても運営コスト削減は必至の課題となっている。コスト削減のための諸要素の中で、検索端末の維持管

理は頭を悩ませる要因の 1 つではないだろうか。東南アジア研究所図書室も、多文化・多言語対応サービスの展開と並行して、コスト削減もまたガジェットデバイス導入を促す要因となった。本プロジェクトでは、平成 25 年度より従来の検索端末 5 台を 1 台に減らし、代替として検索端末に iPad mini を選定し、利用者に提供するサービス（現在 3 台）を開始した。



写真 1. iPad mini の外観

コストについてはガジェットデバイス導入時の機種選定に関わるため、以下に説明しておく。検索端末として一般的なデスクトップ型 PC の利用では、不正利用対策（USB メモリ等外部メディア接続禁止によるデータ保存処置、ウィルス対策、誰が利用したのかのアクセス管理）や故障時の対策（保守）、メンテナンス（維持管理）などやるべき対策が多く、その管理コストは小規模図書館にとって意外に大きい。東南アジア研究所図書室の場合は、外国人利用者が多いため、英語仕様端末を前提とせざるを得ない。日本で英語 OS が初期導入された PC を購入するためには、機種が限定されており、ある程度ハイエンドなものを選ばざるを得ない。そのため初期導入コストのみで端末 1 台につき 10 万円を超え、複数台の検索端末導入とその管理コストは頭を悩ませる問題となっていた。この問題に対応するため、京都大学東南アジア研究所では図書室と情報処理室が連携し、早く

から再利用端末⁵による運用を実施してきた。これによって導入コストを解消し、不正利用対策とすることでコスト削減を図っていた。しかし、ハードウェア保守契約を結べないほどの古い端末はトラブルも多く、安定的な運用が課題となっていた。また、OS を含むソフトウェアのライフサイクルが短くなる一方、図書館業務端末の切替サイクルが長くなってスペックが追いつかなくなっている。この状況の中で、検索端末の運用が喫緊の課題となっていた。

iPad に代表されるガジェットデバイスは、多言語に対応し、見やすく手軽に持ち運びができ、起動も速く、かさばらない上に安価だという特徴がある。また PC と較べても機能が制限されているため、システムの初期構築をしてしまえば維持管理は比較的容易である。後述する運用例で説明しているが、台数が増えたとしても一括で各種アップデートや設定の適応が可能であり、管理ツールも無償配布されている。今回当図書室が導入した iPad mini は 3 万円／台と安価であり、単純に試算しても従来の三分の一のコスト削減を図ることができる。このコスト削減を台数増加に転化することによって導入当初からある程度の台数を揃え、故障時の代替機として準備しておく。このようにガジェットデバイスの「新規性」「使い捨て」という性格に着目すると、逆に初期導入コストを削減しつつ、維持管理コストを軽減できるメリットは大きい。

本プロジェクトでは、当初他の大学図書館で利用実績のある iPad 導入を検討したが、機能を検索のみに限定するならばむしろ重くて大きすぎる。折良く発売された iPad mini は従来の iPad よりも安価かつ片手で手軽に

持つことができるため、試験的に採用した。

iPad mini の導入は、上述した初期投資・メンテナンスコストの削減だけではなく、小規模図書館ゆえのスタッフ業務負担とスペース節約にも貢献した。本図書室のようにスタッフ数が少ない場合(常勤1名、非常勤4名)、開閉室時の検索端末起動・シャットダウン作業は軽微な作業とはいえ台数が多くなればスタッフの負担感は大きい。また、OPAC 検索に不慣れな国外からの利用者が端末を扱ってしばしば故障させては日常的にその対応に追われ、PC の OS や各種ソフトのアップデートにも負担感を増大させていた。さらに、複雑な図書室フロアプランに加えて敷地内4カ所に別置書庫が散在しているため、各階・室に端末を設置せざるをえず、一日当り利用者数・書庫面積に比すると台数が多くなってしまい、狭小な排架スペースを圧迫していた⁶。受付で利用者証と引替に iPad mini を渡す方式は、カウンター近くに端末を充電しておく場所を確保するだけでよく、スペース節約とスタッフの業務負担が一挙に軽減された。

次に、iPad mini 導入による利用者側の利点を述べる前に、当該端末の仕様を説明しておきたい。

3. iPad mini 貸出サービスの運用例

仕様について

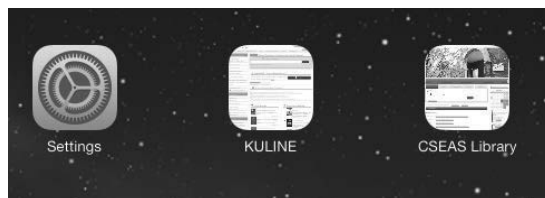
検索に必要なネットワークは、京都大学が提供している学内無線 LAN を利用しており、利用者は VPN⁷接続ボタンをスライドするだけで自由に利用することができる。図書室では、日常業務として利用者を貸出簿に記録し、また毎月定期的に学内無線 LAN 接続に必要なアカウント情報を更新している。iPad mini

のシステム管理については、不定期にシステム担当が iOS の搭載されたタブレットやスマートフォンを管理する端末に iPad mini を接続することで自動的に必要な更新が実施され、また設定も初期化される。このタブレット端末は、アプリ導入や削除、カメラやスクリーンショット、メール、写真、音楽、動画などの利用が出来ないように設定している。これらの制御は、Apple Configurator と呼ばれる管理ツール⁸で可能である



画像 1. Apple Configurator による制限設定

また、端末紛失時の措置として端末をロックできる設定も有効にしている。なお利用者には、「Settings」(VPN 接続に必要)と図書検索ウェブサイトへのリンクアイコンがいくつか見えるだけとなっている。



画像 2. iPad mini のホーム画面

詳細なシステム管理方法については、東南アジア研究所情報処理室 HP⁹で公開している。

多言語対応について

多言語資料を検索する場合、その当該言語を入力できないと検索が難しい。ガジェットデバイスの場合、ソフトキーボードで画面文字をタップすることで言語の切り替え・入力が可能なため、その言語を知らなくても、画面上に出てくるキーボード(ソフトウェアキーボード)の文字をタップすることで、ある

程度入力できる。



画像 3. iPad mini における検索時の入力言語選択画面

PC の場合は、例えばタイ語入力にはタイ語キーボード（あるいはシール）がなければ入力することが難しいが、ガジェットデバイスであれば必要な各言語用キーボード（あるいはシール）が不要という利点がある。加えて、図書検索端末として求められる外部デバイスの接続やソフトウェア、ウェブのアクセス制限などを比較的容易にできる上に、ノート PC よりも手軽に持ち運びできるため、検索した図書を探しやすいことなどが利点である。また故障した場合、機器を入れ換えれば済む。これは単に機器自体のハードウェア保守が不要だけでなく、修理に至る人的パワーも削減出来る利点がある。セキュリティ対策については管理ツールの導入された管理端末に接続することで自動的にソフトウェアのアップデートする仕組みを利用できるため、非常に手軽に管理できる。

4. iPad mini 導入における利用者側の利点

東南アジア研究所図書室の利用者は、学内外いずれも日本人のみならず外国人、とりわ

け東南アジア地域からの研究者、留学生が含まれている。このような東南アジア各国からの利用者の場合、本国では必ずしも日本国内と同様の図書館環境を享受しておらず、OPAC 利用自体に不慣れな利用者が少なからず含まれている。また、欧文及び東南アジア諸語が全蔵書数の 84%を占めるため、日本人学生・大学院生利用者にとって、横文字が並ぶ書架に馴染みにくく、いわゆる「敷居が高い」印象を与えがちである。

iPad mini のようなガジェットデバイスは、上記の専門図書館に不慣れな利用者がその敷居をまたぐ、OPAC を使ってみるきっかけとなる、という点で導入前にまったく予想していなかった効果を生んだ。国によって違いはあれ、この 1、2 年東南アジア各国の都市部で多少の金銭的余裕がある青・中年層を中心に Blackberry に代表されるスマートフォンが一挙に普及している。故国で、また留学先の日本ですでにスマートフォンを使い慣れている留学生にとって、PC に向かってキーボードで打ち込む動作より、手持ちのスマホを iPad mini に取り替えるだけ、手慣れたスマホと同じ動作だから説明不要という手軽さが受け入れられた要因ではなかろうか。加えて、来日まもない短期留学生の中には最新の iPad mini を操作してみたさに図書室へ足を運び、OPAC を試してみるという予想しなかった効果も現れた。

冒頭に述べたように、検索・閲覧端末としてのガジェットデバイスは、携帯性に富む反面、画面サイズが小さいため、図書館は導入をためらいがちである。もしくは、画面の大きさにとらわれて、大型の iPad を選択する場合が多い。しかし、iPad mini は、画面そのものは小さいものの、画面上の文字サイズが

自由自在に拡大できる点で、PC よりもはるかに自由度が高い。とりわけ、タイ文字のように通常のフォントサイズでは目視し難い文字の場合、文字サイズを拡大することで検索しやすくなる利点がある。

また、キーボードで入力するためには、あらかじめその文字体系に応じたキーボード配列を知っている必要があるが、「タップする」には文字を知っている必要がない。したがって、タイ文字をまだ勉強していない初学者でもタイ語資料の検索が可能となる。昨今の検索エンジン向上によって、OPAC では長文を入力する必要がなく、ほんの 1 語、2 語のキーワードで検索可能なことが多くなると、「タップする」だけで一定の用を足すことができるのである。

5. 映像・音声資料への利活用の可能性

検索端末としてのガジェットデバイスの有用性をさらに延長し、たとえば、映像や音声資料の視聴には使えないだろうか。現在東南アジア研究所図書室では学習室の一角に AV ブースを設置しており、静謐が要求される学習目的と AV 視聴が混在する状況になっている。この矛盾についてスペースを犠牲にすること無く解消するために、新たなデバイスとして下記の 2 つの製品を試してみた。

1. PhotoFast i-FlashDrive HD (iPad で利用できる USB メモリ)

2. ロジテック Wifi 対応ポータブル DVD ドライブ

前者のほうは PC および iPad 両方で使える USB メモリであり、予め映像や音声データを保存しておけば、iPad mini でも視聴できる。しかしながら、USB メモリという形態であるため、データを容易にコピーされてしまう。

後者は、DVD ビデオや音楽 CD などの視聴をそれぞれのメディアで直接 iPad mini から視聴でき、またアドホック接続（無線で直接機器同士を接続する方法）のため、無線が届く範囲であれば、非接触で手軽に利用できる。従って、現在、AV ブースでの視聴用にメディアを貸し出しているが、本製品を利用すれば無線が届く範囲で利用できるようになるため、メディアを貸し出さなくても利用可能にできる。ただし CPRM 非対応のためデジタルテレビの視聴はできない。

これらの製品はまだ出て間もないため、どのように応用できるのかについては今後検証していく必要がある。

6. 今後の可能性－利用者サービスと司書業務における利活用に向けて

ガジェットデバイスのモバイル形態と多言語性について、利用者サービスと司書業務の両面から今後の可能性を検討してみたい。

本プロジェクトでは、起ち上げ当初から、このガジェットデバイスを図書館業務における利用者サービスに活用するのみならず、図書館業務システムと連動した資料管理・整理業務への活用の可能性を視野に入れている。多言語資料を簡単に検索・入力することは利用者よりも当の司書の側からの要請でもある。司書業務の中では、実査、目録作成業務にこのガジェットデバイスを利用できないかと検討を始めている。例えば、ガジェットデバイスは、ネットワークに接続でき、ワイヤレスキーボードやモニタに接続することが可能である。すなわち業務用 PC 撤廃という大胆な発想も考えられる。最近の業務システムはウェブアプリケーションタイプへシフトしており、もし実現したなら、運営

コストを大幅に削減することが期待できる。現行では、京都大学の図書館業務システム iLiswave-J10¹⁰の動作に必要な Java のバージョンが固定されているため¹¹、同じく Java テクノロジーを採用している iPad mini との連携ができない。将来的には、この図書館業務システムとガジェットデバイスがシームレスに連携し司書業務の環境が大きく改善していくことをめざしている。

さらなる連携の可能性として、ガジェットデバイスのカメラやバーコードから読み取った書誌情報を業務システムで本来入力が必要な項目へ自動入力してくれる、自動で関連書籍情報も含めて検索してくれる、自分が理解できる言語に自動翻訳してくれるようなアプリがあれば、資料整理の利便性は飛躍的にあがることが期待できる。iPad の利用者

向け貸出サービスやライブラリアンのような蔵書検索アプリは国内でも例があるが、司書業務向けの本格的なサービスはまだ限定的であり今後に期待したい。なお検証には iPad mini を用いたが、今後は他のデバイスについても検証していきたい。

(きたに きみや：京都大学東南アジア研究所助教)

(おおの みきこ：京都大学東南アジア研究所助教)

¹ 国立国会図書館カレントアウェアネスポータルでは 2012 年 10 月一橋大学の導入例など各試行例が公開されている<<http://current.ndl.go.jp>> (参照: 2014-2-11)。

² 国立国会図書館は 2010 年末からスマートフォン用 NDL サーチを提供している。

³ 図書・雑誌構成 (2013 年 3 月現在) は、図書合計 182,618 冊 (製本雑誌を含む。洋図書 153,843 冊、和図書 28,775 冊)、うち東南アジア諸言語図書 約 66,092 冊となっている。

⁴ 京都大学東南アジア研究所・地域研究情報ネットワーク部に措置された IT に関する管理運用を統括する室。室の一角には共用コンピュータが 4 台 (日本語 3 台、英語 1 台)、コピー機が設置してあり、所内スタッフが自由に利用できる。

⁵ 図書業務端末の切り替え時に、古い端末を検索端末として再利用することを指す。

⁶ 書庫面積 761m³、閲覧面積 (視聴覚を含む) 36m³、年間入館者数 1,999 人 (2012 年度図書館統計)。

⁷ Virtual Private Network の略で暗号化通信および利用者認証によって安全に利用するためのネットワークの仕組み。

⁸ Apple の公式ツールで、Mac App Store から無料でダウンロードできる。

⁹ <http://www.cseas.kyoto-u.ac.jp/info/how-to-manage-ipad-devices-for-library/> にて公開。

¹⁰ Fujitsu が開発した図書基幹業務システム。

¹¹ iLiswave-J が要求する Java のバージョンは決め打ちされているが、セキュリティ対策で Java のバージョンは一般的に自動更新されてしまう。従って、iLiswave-J が要求するバージョンを導入でき、かつアップデートを防ぐことのできるデバイス以外では動作しない。