

児童を介した 途上国農業支援のための 異文化間コミュニケーション環境

高崎 俊之 Toshiyuki Takasaki

特定非営利活動法人パンゲア

諸刃の剣のICTを 如何に"良く"使えるか？ フィールド実践者による論文賞受賞

児童を介して、専門家が非専門家へ専門知識を伝達する。さらに、非専門家および児童と、専門家の言語が異なる。このような条件下における知識伝達という目的を達成するため、識字率が低い途上国の農村開発支援の新しい方法として YMC (Youth Mediated Communication) という知識伝達手法が提案されている。本論文は、ベトナム南部のメコンデルタ地帯の稲作農家を対象に、YMC のフィールド実証を実施した際の多言語知識伝達システム環境のデザインに関するものである。具体的には、まず、本フィールドの課題を網羅的に抽出し、それらを多言語の課題と知識伝達の課題に分類し、システム設計の指針を示した。多言語の課題については、主に、機械翻訳と人による修正を組み合わせる翻訳手順を提案して、実際のシステムに実装した。知識伝達の課題については、主に、先の翻訳手順に加え、ユーザインタフェース設計の工夫によって解決を試みた。システム実装後、29 世帯のベトナム人農家へのフィールド実証を実施し、設計時に抽出した各課題に対する評価したところ、当システム設計により実装された本手法の有効性が示された。



YMC: Youth Mediated Communication
(児童を介したコミュニケーション)



NPOパンゲアで培ったノウハウを活かして

本論文は、途上国農村地域の従事者に対する専門家による知識伝達手段として、現地の児童を媒介するという知識伝達手法 YMC のフィールド実証のシステム開発に関するものです。YMC 手法のアイデアは、共著者であり児童教育専門家の森氏 (NPO 法人パンゲア理事長) が、別プロジェクト視察のためタイの農村へ行った際に着想します。現地の農業従事者が気象情報や農業知識など情報獲得等のためにパソコンを提供されていたのですが、どうもパソコンを使いこなしているように見えない。気になって本人達に聞いてみると「文字が読めない (大人の世代は教育機会に恵まれなかったため) のでパソコンが使えない」とのこと。NPO パンゲアは、2003 年創設以来「ICTx 児童 x 国際 / 多言語」という分野で研究・開発・実践を蓄積しており、そのタイの状況を見た森は、パンゲアで培ったノウハウを活かして児童が中心となる仕組みが作れないかと考えました。現在は、途上国農村地域であっても、多くの児童は学校教育機会を得ているため識字率が高く、また、一般に、児童は ICT ツールを使いこなすのも早いです。



YMCプロジェクト関係者の集合写真

ICT × 児童 × 国際/多言語

そこで、専門家が直接従事者へ知識伝達するのではなく、オンラインで従事者の子である児童へ伝えましょう、という YMC 手法を着想しアイデアを発表しました。そして、その約2年後、本手法を実証する機会として、2010 年度の総務省ユビキタスアライアンス事業として採択され、本受賞論文にあるベトナムのメコンデルタの農村地域の農家を対象としたプロジェクトを始めました。なお、本プロジェクトは、RISTEX (社会技術研究開発センター) の「サービス指向集合知に基づく多言語コミュニケーション環境

の実現 (研究代表者: 石田亨 教授)」のフィールド実証の場として継続されました。実施にあたって、日本側では、農業専門家による「農業チーム」、児童プログラムを開発する「こどもチーム」、そして、システム構築する「ICT チーム」が編成されました。また、ベトナム側では、農業農村開発省などの政府関係者や大学関係者の協力のもと、フィールドであるメコンデルタ地域の自治体の方々や農業関係者、そして、参加農家 (農業従事者と子供) の多大なる協力を得る、という大規模なプロジェクトでした。

研究に込めた想い

私は2001 年の9.11 同時多発テロ事件の際に、共著者の森と共に墜落した飛行機に予約していた事前にキャンセルして難を逃れたという強烈な体験から、パンゲアというプロジェクトを、当時客員研究員をしていた米国MIT メディアラボの中で始めました。パンゲアは、世界の子供達に「つながり」を感じられる世界のコミュニケーションプラットフォーム「Universal Playground (みんなの公園)」を構築してフィールド実践することをミッションとしています。今の言葉で言うと、ICT を用いた児童のための GCED (Global Citizenship Education : 地球市民教育) と言えます。本受賞論文は、そのパンゲアでの活動経験から蓄積されたノウハウを途上国の農村開発に活用した事例です。

本受賞論文に関しては、自分の力不足に起因するのですが、フィールド実証である本研究の情報分野としての論文化

(言語化) が非常に難しく、初投稿時は不採択でした。ラボ実験では無くフィールド実証なため、研究の観点が多く、どの視点で書けば良いのか迷いました。また、本フィールドにおいて論理的に因果関係を明示できる事象も限られており、研究論文としてのシナリオ作成に非常に難儀しました。そして、何よりも、私自身は研究者ではなく、NGO フィールドを ICT を使ってインプリすることに注力してきたため、論文執筆と言われても「自分の想い」が強すぎて客観性に欠けたり、論理が飛躍したりすることが多々ありました。本論文共著者でもあり、私の博士課程の恩師でもある京都大学の石田亨教授に繰り返しご指導頂き、何とか情報分野でのジャーナル論文として採択されました。

本実証を研究論文として (再) 投稿するに至った自分の中での大きなモチベーションの一つが、本プロジェクトによって農家の農作物の収量が実際に上がるという結果が出て、フィールド参加農家さんを始めベトナムの国レベルおよび

農村レベルの政府の本プロジェクト関係者に実際に寄与した、という事実を知ったため、是非情報系のアカデミアの方々にも知って頂きたかった、ということでした。それは、本プロジェクトによって、以前無かったコトが今は有るコトになり、微力ながら ICT が現地の方々 (しかも非識字の方にも) に貢献しているという事実でした。

NPO パンゲアで私は、言語・距離・文化背景などの壁を乗り越えて、偏見なく世界の子供達が友達になっていく、という ICT が貢献しているフィールドを、多くのボランティアの方々と一緒に作ってきました。ICT は諸刃の剣で、悪用しようと思えば傷つけたり奪ったりと色々できます。一方で、ICT の良い使い方、しかも ICT の特徴の一つである「レバレッジ」によってもの凄く良い使い方ができる可能性も秘めています。そういった ICT のパワーの良い面 (何が「良い」かの議論も必要ですが) を、今後も実践し、できる限りアカデミアへフィードバックしていきます!



現場でシステム確認作業をする高崎(左)



児童への稲の写真撮影研修ワークショップ

YMCシステムから農業知識を得る
真剣な眼差しの児童

参加農家の家へヒアリング訪問

現場のユーザの目線を最優先にする

実際の現場では

YMC は、手法はシンプルですが、全体のシステムとしてのインプリメンテーションは非常に複雑で大変です。本論文に詳しいですが、今回はYMC システムという多言語知識伝達システムを開発しました。YMC システムのユーザは、主に日本人農業専門家とベトナム人児童です。日本語とベトナム語間の機械翻訳品質の問題に加え、児童が飽きずに楽しく継続参加できるコンテンツの設計や、パソコンが苦手かつ多忙な農業専門家に簡単かつ最低限の手間で使って頂けるヒューマンインタフェースやワークフローの設計など、システム設計においては壁が多くありました。

NPO パンゲアで 15 年間 ICTx 児童 x 国際 / 多言語という分野で実践する自分の最も大切にしていることが NPO パンゲアの憲章にもありますが、「こどもの目線を最優先する」ということです。自分は昔からコンピュータが好き

で常に触っていて、新しいガジェットも好きで衝動買いすることもよくあります。また、ソフトウェア開発においても新しいフレームワークや最新の技術を使いたいと思うことが多々あります。しかし、例えば、3D アニメや効果音を過度に多用すると視認しづらく気が散って活動に集中できないとか、また、その「こども」を取り巻く ICT インフラを考慮すると必ずしも最新のハードウェアやソフトウェア技術を多用することが最善では無い、など、実際の現場は ICT 技術ファーストにすべきでは無い場合が多いです。なお、本実証は児童以外にも農業専門家ユーザも参画するため、「農業専門家の目線を大切にする」という点も強く意識して設計しました。

フィールド実践や執筆の道具

私は、次のような道具を使ってフィールド実践や執筆をしています。

1. スマートフォン：
写真・動画・音声などの記録およびデータバックアップ手段、通話可能なメッセージングアプリによる国内外のフィールドとの通信手段、作業ログの記録手段などで利用。海外では日本用と現地用の2台持ち。現在は、iPhoneX および iPhone6S を利用。
2. タブレット：
電子書籍・ウェブ・参考文献(論文)・写真・図表・動画など様々な情報を閲覧するために利用。また、電子ペンによる PDF 等ドキュメントの編集チェック作業も行う。現在は、10.5 インチの iPadPro+Apple Pencil を利用。
3. モバイルバッテリー：
スマートフォンの電池不足解消のため利用。海外では停電が多い現場もあり、スマートフォンを充電しているつもりでも

停電により充電されていないことがあるため、そのバックアップとして重宝する。

4. ノートパソコン：メール、システム開発、論文含むドキュメント作成に利用。防水用にジップロック(ジップ付きビニール袋)も携帯。現在は、Macbook Pro2016(13 インチ・TouchBar モデル)を利用。

5. 無線キーボード：
文書作成やコーディングする際に利用。またタブレット端末でテキスト入力が必要な場合も利用。現在は、HHKB Professional BT を利用。

6. ノイズキャンセリング・ヘッドホン：
集中して執筆など入力作業をする際、外部の雑音を遮断してBGMを聞くために利用。現在は、SONY のMDR-1000X を利用。

7. 付箋：
物理的なメモ書きとしてノートよりも頻繁に使います。現地調達が困難な海外出張の際は常に多めに持っています。

児童が毎日記録した
気温・湿度・天気の情報カード式教科書：
アナログ素材の併用によって
農業知識伝達を強化