

多言語知識コミュニケーションの分析と改善

喜多 香織[†] 高崎 俊之[‡] 林 冬恵[†] 中島 悠[†] 石田 亨[†]

京都大学大学院情報学研究科[†]

特定非営利活動法人パンゲア[‡]

1 はじめに

知識コミュニケーションとは、言語・非言語的手段を用いた対話によって、知見、判断、体験、技術を伝達し、それらを構築する活動のことである[1]。多言語知識コミュニケーションは対話者の使用する言語が異なる知識コミュニケーションのことである。知識コミュニケーションにおいて対話者に知識を正確に伝達するのは難しい。特に多言語による知識伝達の場合、途中で言語が変換されるために知識の利用者に伝達された知識の内容が供給者にはわからない。

本稿では、YMC-Viet プロジェクトという、ベトナムの児童を仲介して日本人の稲作専門家がベトナムの農業従事者に知識を伝達する農業支援プロジェクトにおける、専門家と児童の間の多言語知識コミュニケーションを事例として扱う。このプロジェクトはベトナムで実証実験が2度行われた。これまで我々は第1回目の実証実験の多言語知識コミュニケーションをモデル化してきた[2]。今回、以下の2つの課題に取り組んだ。

● 介在者による知識の編集の問題

第1回目の実証実験において、言語の変換部分で翻訳品質を向上させる介在者がしばしば専門家の知識を編集し、専門家が意図していない知識が児童に伝達されていたという問題があった。この問題を解決するため介在者と専門家が議論できるコミュニケーションパスを確立した。

● 児童と専門家のミスコミュニケーションの問題

第1回目の実証実験において、児童が必要な知識を専門家が伝達できていない問題があった。児童や農業従事者からのフィードバックのコミュニケーションを追加することによってミスコミュニケーションを緩和することを試みた。

2 コミュニケーションのフィールド

YMC (Youth Mediated Communication) -Viet プロジェクトは総務省「ICT 重点3分野途上国向けモデル事業(ユビキタス・アライアンス・プロジェクト)」の一環として実施された。第1回目の実証実験が2011年2月から2011年3月に、第

2回目の実証実験が2012年10月から2013年1月にヴィンロン省トラオン地域ティエンミー村で実施された。

このプロジェクトは識字率が低い農業従事者を対象としており、専門家と農業従事者の間に識字率が高い児童が仲介している。プロジェクト実施期間中、現地の児童はパソコンを使用し、YMCシステム(図1)というオンラインQ&A掲示板で日本の農業専門家と対話する。YMCシステムには多言語で農業知識を伝達するために農業グリッドと言語グリッド[3]の2種類のウェブサービスが使用されている。

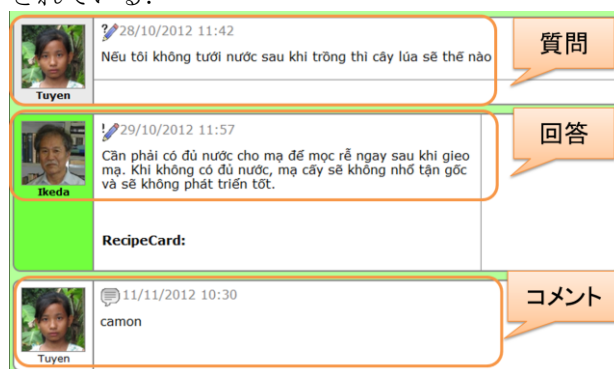


図1 YMCシステム画面

知識を伝達するコミュニケーション上には日本人専門家、ベトナム人児童、ベトナム人農業従事者、児童と専門家が使用する言語が異なるために翻訳品質を向上させる役割をもつ Bridger が存在する。専門家の日本語の回答は英語に翻訳された後、ベトナム語に翻訳される。Bridgerには英語の翻訳品質を向上させる日本人 Bridger とベトナム語の翻訳品質を向上させるベトナム人 Bridger が存在する。

3 コミュニケーションの分析と改善

3.1 Bridgerによる知識の編集に対する改善

日本人専門家が作成した回答の文章の内容は編集されずにベトナム語に翻訳されて児童に伝達されると想定していた。しかし、第1回目の実証実験では、ベトナム人 Bridger が専門家の回答を編集していた。児童と専門家の間の質問と回答の組は378組存在した。このうち専門家の文章が編集されずに児童に伝達されたものが194組、残りの184組はベトナム人 Bridger によって編集されていた。Bridgerは専門家の回答をベトナムの事情に即したものに編集、専門家の回答をより詳細に述

Analysis and improvement of Multi-language knowledge communication

[†]Kaori Kita, Donghui Lin, Yuu Nakajima, Toru Ishida
Department of Social Informatics, Kyoto University

[‡]Toshiyuki Takasaki
NPO Pangaea

表1 質問と回答, 及び児童のメモの内容

児童からの質問	専門家の回答	児童がメモした専門家の回答の英訳	農業従事者のコメントの英訳
What is direct wet seeding?	Direct wet seeding is to sow a rice seed directly in a flood state. Sowing rice seed directly on a dry field is called as direct dry seeding.	Direct wet sowing is a method of seeding seeds directly into flooded field. Directly seed on a dry field is called dry sowing.	Thank you for giving me this information.

べる編集などを行っていた。ベトナム人 Bridger の中にはベトナムの農業に詳しい人もおり、一見良い行動のように見えるが、このコミュニケーションモデルは日本人専門家の知識がベトナム人 Bridger より良い知識であることを想定しているため、Bridger が回答の知識を勝手に編集する行為は適切でない。しかし、日本人専門家もベトナムの事情に精通しているわけではないため、ベトナムの事情に即したより適切な知識を農業従事者に伝達するためには、ベトナム人 Bridger と日本人専門家が議論する必要がある。したがって、両者が議論できるような場として YMC システムとは異なるシステム (AgriCom) を用意し、第 2 回目の実証実験では議論し合うコミュニケーションパス (図 2 の専門家と Bridger の議論) を追加した。議論の中には、日本人専門家の回答にはカラスについて述べていたが、ベトナムにはカラスがいないためその記述を削除するとベトナム人 Bridger が日本人専門家に報告するものがあつた。

3.2 児童と専門家のミスコミュニケーションに対する改善

第 1 回目の実証実験の専門家と児童のやりとりの中には、同じ児童が期間をあけて、同じ質問を繰り返したが、専門家は同じ回答をしていた例が 9 組存在した。最初の回答で児童もしくは農業従事者が回答内容を理解できなかった、もしくは、必要としていた知識と異なっていたからだと考えられる。しかし、専門家は 2 度目も同様の回答を返しており、児童の意図をくみ取ることができず、ミスコミュニケーションが生じている。YMC システム上で児童は専門家にコメントできるようになっており、児童がフィードバックできるシステムとなっている。しかし、児童はパソコンのキーボードに慣れておらず、専門家に十分にコメントすることができていなかった。そこで、第 2 回目の実証実験では児童に YMC パスポートという児童が農業従事者からの質問内容や専門家の回答をメモすることができるノートに次の内容を書き込んでもらい、それらを検証することによって児童の回答の理解度などをフィードバックする (図 2 の児童からのフィードバック)。専門家からの回答のメモ、専門家の回答を理解できたかどうかの 5 段階評価、児童がベトナム人農業従事者に回答内容を伝えた際の農業従事者のコメントである (表 1)。

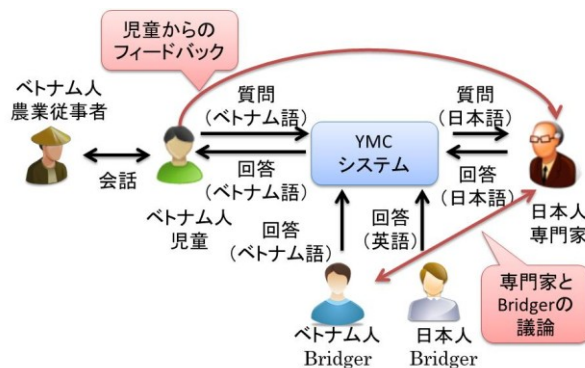


図 2 改善した知識コミュニケーション

4 おわりに

本稿では、YMC-Viet プロジェクトという農業支援プロジェクトを事例として、このプロジェクトの第 1 回目の実証実験の多言語知識コミュニケーションを分析し、言語の変換の際に専門家が意図していない知識の編集が行われていた問題、児童が必要としている知識を専門家が伝達できていないミスコミュニケーションの問題を発見した。この 2 つの問題を解決するために、第 2 回目の実証実験では以下のコミュニケーションフローを追加した。知識の利用者が供給者と異なる地域にいるために生じる地域差や文化差を知識伝達に携わる現地の人と専門家が議論することによって解決するコミュニケーションフローを組み込んだ。更に、知識を一方向的に伝達するコミュニケーションモデルに、フィードバックのコミュニケーションフローを導入した。今後は、この 2 つのフローが知識コミュニケーションの中でどのような影響を与えるのか分析したい。

謝辞

本研究は科学技術振興機構・戦略的創造研究推進事業 (社会技術研究開発) 「問題解決型サービス科学研究開発プログラム」採択プロジェクト「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」および日本学術振興会科学研究費基盤研究 (S) (24220002, 平成 24 年度~28 年度) の成果によるものである。

参考文献

- [1]Eppler, M.: Knowledge communication problems between experts and decision makers: An overview and classification, The Electronic Journal of Knowledge Management, Vol. 5, No. 3, pp.291-300 (2007)
- [2]Kaori Kita, Toshiyuki Takasaki et al. : Case Study on Analyzing Multi-Language Knowledge Communication, International Conference on Culture and Computing (2012)
- [3]Toru Ishida Ed.: The Language Grid: Service-Oriented Collective Intelligence for Language Resource Interoperability. Springer (2011)