

タブレットとTV会議システムによる院内学級における異文化理解授業

山本裕一^{*1}, 佐藤修^{*2}, 小柳千佳子^{*3}, 濱田和^{*4}, 佐藤聖子^{*5}, 西牧謙吾^{*6}
Yuichi YAMAMOTO^{*1}, Osamu SATO^{*2}, Chikako KOYANAGI^{*3}, Yamato HAMADA^{*4}, Seiko SATO^{*5}, Kengo NISIMAKI^{*6}

^{*1}北海道大学情報基盤センター, ^{*2}国際交流基金ベトナム日本文化交流センター, ^{*3}札幌市立北辰中学校, ^{*4}大阪大学医学部附属病院分教室, ^{*5}関西医科大学総合医療センター分教室, ^{*6}国立障害者リハビリテーションセンター病院

Email:sierra@iic.hokudai.ac.jp

概要 病院内に設置された院内学級では、様々な学年の子供達に対して、個々の病状に応じて入院や治療などが行われる。このため子供達は空間的にも心理的にも閉鎖的な状況に置かれがちである。そこで、我々外界との接触が困難な子供達が容易にコミュニケーションをとるためのツールとして双方向遠隔通信環境による遠隔教育を行っている。本稿では総合学習の一環として行った北大院内学級とベトナムとの異文化交流授業等について報告する。

1 はじめに

院内学級とは病院内に設置された病気の子供達が療養しながら学習する教室であり、長期や短期の入院のため生じる学習の遅れを少しでも解消することが第一義的な目的である。また入院や治療などで、空間的にも心理的にも閉鎖的、抑圧的な状況に置かれやすい病児療養児にとって、「気持ちの開放を図り、外に開かれた友人との交流を図る」ことは回復へ向けての意欲を育てることにつながる。北大病院院内学級ひまわりではテレビ会議システムや SNS などを用いて海外のさまざまな人々と異文化交流をはかっている[1, 2]。現在、定期的に異文化学習授業を行える拠点としては、2015年に閉鎖された北大北京オフィスに代り吉林省长春市にある東北師範大学がある[3]。これまでは依頼出来る講師の確保の問題により多くは中国に関する授業となっている。多様な地域を子供たちに紹介したい事、近年のベトナムからの留学生等の増加もあり、昨年よりベトナムからのTV会議システムによる遠隔授業を模索してきたところである。手軽な方法としては Skype があり、本研究でも TV 会議システムが利用出来ないサイトとのやりとり、バックアップとして利用しているが、音質が良くない場合が多い。病弱児童が授業として利用する場合は、集中出来なかつたり疲れてしまう事もあり、可能であれば映像、音声の品質が良いTV会議システムを利用したいと考えている。

2 複数の院内学級が参加する異文化学習

これまで我々は、総合学習の一環としてアラスカ大学、国立天文台ハワイ観測所、サウジアラビア

キング Saud 大学、北大北京オフィス、中国東北師範大学とテレビ会議システムで結んできた。「異文化理解・コミュニケーション、各教科の発展的補完の総合的な取り組みと位置づけるとともに、各教科の今後の学習の動機付けとなるべく授業を行ってきた。これらの海外からの遠隔授業は講師の都合等により定期的に行えない場合が多い上にはじめに述べたが、授業を行えた場合でも病児療養児の容態により参加できる児童がわずかになってしまい、数少ない遠隔授業の機会を生かせない場合もあった。そこで Polycom の多地点接続機能を利用し、大阪大学院院内学級にも参加してもらう事によって児童の不参加による授業の中止という事態を回避している[4]。更に不定期になりがちな海外からの遠隔授業を補うために、互いの教室で行われる異文化学習等をテレビ会議システムにより結んでいる。

3 各拠点のネットワーク環境

北大病院には医療用 LAN の他に北大の学内 LAN である HIENS にも接続している。院内学級には数台の PC を設置し、HIENS に直接接続している。児童は SNS やメールにより友人や教員、家族などコミュニケーションを日常的にとることができる。また北大院内学級では HINES の他に札幌市教育ネットワークにも接続している。北大院内に設置されているテレビ会議システムは Polycom 社の HDX7000-720 である。携帯電話などのような低帯域から HDTV などの広帯域までの利用を想定されているビデオ規格 H. 264 /H. 263 等と、音声規格 H. 323 等を採用することにより HD720p による双方向通信が可能であり、多地点接続機能により 4 地

点まで接続可能である。

現在、連携して遠隔授業を行っている大阪大学医学部附属病院分教室（以下、阪大院内）は、2007年より教室にインターネット環境が整備され、2008年からは病室（個室）に無線 LAN 環境も整備され、更に 2012 年には全ての病室で無線 LAN が利用可能となっている。なお、教室ではノート PC、タブレット、テレビ会議システムは SD 画質に対応している Polycom VSX6000 が利用できる [4]。2014 年から阪大院内学級に加え、テレビ会議システムを持たない関西医科大学院内学級も遠隔授業に参加してもらっている。当初は授業の様子を TwitCasting や Ustream などのライブ配信サイトにより配信し、iPad や PC 等の端末で視聴してもらった。授業を視聴するだけの一方通行では、当然ながら子供達が飽きてしまう問題があったが、Polycom の映像を Skype を通してやり取りすることにより双方向性を確保している。

4 ベトナムのネットワーク状況

通信テスト及び遠隔授業はハノイ市にあるベトナム日本文化交流センターから行っている。ネットワークはベトナム最大手の電気通信事業者である Vietnam Posts and Telecommunications Group（ベトナム郵電公社）の商用回線を利用している。ベトナムは 2016 年より運用を開始しているアジア域内を結ぶ新たな大容量光海底ケーブル Asia Pacific Gateway (APG) に参加した。APG は既存の回線が地震や台風など故障の原因となる障害が多発する地域を回避するルートを通っており、日本との接続性に関しては以前より安定性が増している。また、ベトナム国内の平均通信速度は 2015 年の統計によるとアジア太平洋地域 15 カ国中 13 位の 3.8Mbps であったが 2017 年には 9.5Mbps に改善しており（ちなみに日本は 20.2Mbps）、TV 会議システムも安定的に利用出来るようになってきている。

5.ベトナムからの遠隔授業

2月と7月にハノイ-北大-阪大間で遠隔授業を行った（関西医科大学はハノイと Skype）。これまでハノイでは PC 用ソフトウェアの Polycom PVX, Realpresence（有償）を利用していたが、うまくつながらない場合の原因の切り分けが PC の問題なのかネットワークの問題なのか判別できない事

が多かった。そこで PC 版 Polycom から Polycom 社が無償で提供している iOS, Android 版 Polycom を利用することとした。最近のアップデートにより安定的に利用でき、PC では必要なオーディオやビデオデバイスのセットアップなしに、アプリのインストールのみで直ぐに使えるからである。2月に行った遠隔授業ではテスト段階では問題なく接続できたのだが、本番ではアクシデントにより良好な通信状況ではなかった。7月の遠隔授業は北大ひまわりとベトナム間で行なった。使用した帯域は 1Mbps、HD720p で事前の数度のテストも含めてほぼ問題なく行うことができた。本番の授業では 45 分間でベトナム側で数回音声



図 1. ベトナムとからの遠隔授業

参考文献

- [1] 山本裕一、西堀ゆり、吉田徹、『掲示板型ツール「コラボード」と「コラボード広場」による院内学級での協調学習—院内学級での遠隔協調学習におけるシステム構築—』、教育システム情報学会第 29 回全国大会講演論文集、55-56(2004)
- [2] 山本裕一、吉田徹、西堀ゆり、『院内学級における学習者・教授者間コミュニケーションの活性化』、『平成 17 年度情報処理教育研究集会講演論文集』 64-65(2005)
- [3] 山本裕一、黄松愛、佐藤修、小柳千佳子、霜村耕一、伊藤かおり、濱田和、佐藤聖子、西牧謙吾「院内学級におけるテレビ会議システムを用いた日中異文化交流授業」、『教育システム情報学会第 41 回全国大会講演論文集(H5-4)』、1-2 (2016)
- [4] 横山強「特別支援学校の分教室における ICT 等の活用実践例について」、『特別支援教育』、No.58、28-31(2015)