

小児病棟におけるオンラインによるベッドサイドティーチングの進展について

山本裕一^{*1}, 小柳千佳子^{*2}, 島田貴弘^{*3}, 沼田光哉^{*4}, 芳賀真理子^{*4}, 長祐子^{*44}

^{*1}北海道大学情報基盤センター, ^{*2}札幌市立北辰中学校ひまわり分校, ^{*3}札幌市立幌北小学校ひまわり分校, ^{*4}北海道大学病院

^{*1}Information Initiative Center, Hokkaido University

Email:sierra@iic.hokudai.ac.jp

概要：病院内に設置された院内学級では、入院加療中の児童が小児病棟から教室に移動して授業に参加している。一方、学習に参加できる状態であるにもかかわらず、無菌管理や個室管理中の児童生徒は教室での授業には参加できない。また新型コロナウイルス対策として、北海道において5月末まで教室での授業は行えず、今後も制限される可能性があるため、病室にしながら授業に参加できる体制を整えることが急務である。病院内には医療用 LAN は構築されているが、院内学級で利用している大学内 LAN からはセキュリティ上の理由からアクセスすることは出来ない。そこで小児病棟に学内 LAN を敷設し、WiFi 経由で授業に参加できる体制を整えた。

1. はじめに

2012年に国のがん対策推進基本計画が策定され、小児がんは重点的に取り組むべき課題の一つに位置づけられた。小児がん患者と家族が安心して適切な医療や支援を受けられる環境を整備することを目指し、2013年2月には全国15の「小児がん拠点病院」が指定された。北海道では北海道大学病院が指定され、地域の小児がん診療の中心的役割を担っている。2019年には整備指針が見直され、AYA（思春期・若年成人）世代の患者の医療・支援にも対応できることなどが指定要件に追加された。北大病院では小児・AYA世代がんセンターが設置され、単なる治療のみならず、病気療養中であっても他の健康な子どもたちと可能な限り同じ生活・教育環境の中で医療や支援を受けられるような環境を整備することを目指しており、院内学級や地域の学校との連携を目指している。

2. 北大病院院内学級ひまわり

北大病院内に設置されている院内学級ひまわりは札幌市内の小中学校の分校という形式であるが、道内外から治療のため北大病院に入院している子供たちを受け入れている。昨年度は小学生29名、中学生16名であった。第一義的な目的は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であるが、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気療養

児の心理的な安定を図ることも大きな目的の一つである。そのために「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]。

しかしながら、学習に参加できる状態ではあるが、無菌管理、個室管理中の児童や、教室に来られない児童は異文化交流のみならず通常の授業にも参加できない。また新型コロナウイルス対策として、北海道において昨年では5月末まで教室での授業は行えなかった。また、今後も第6波の襲来が予想されており、対面での授業が制限される可能性があるため、病室にしながら授業等に参加できる体制を整えることが急務である。

札幌市では国が進める GIGA スクール構想の実現に向け、昨年10月より市内小中学校、特別支援学校における無線 LAN 及び、インターネットに接続するための回線増強などが進められてきたが、当然ながら小児病棟にまで設置される訳ではない。病院内には医療用 LAN は構築されているが、院内学級で利用している大学内 LAN からはセキュリティ上の理由からアクセスすることは出来ない。そこで北大病院小児科チームが中心となって、院内学級と小児病棟を繋いでの遠隔授業を行うためのシステム導入を進めることとなった。

3. 院内学級のネットワーク環境

医療用 LAN の他に北大の学内 LAN である HIENS が一部に敷設されており、1F の院内学級教室でも利用することが可能である、教室内の PC や iPad、ネットワーク機器、TV 会議システムは HINES に接続されており、児童はこれらの機器を通じてインターネットに接続し調べ学習に利用したり、国内外からの遠隔授業に参加している。また HINES の他に札幌市教育ネットワークにも参加しており、札幌市教育委員会が提供しているネットワーク資源等にアクセスすることが出来る。

一方、北大病院 5F の小児病棟では、ひまわり分校では原則ベッドサイドでの学習は行わないことになっており、放課後の補習も基本的に学校で行う形になっている。無菌管理中の児童生徒や個室管理の児童生徒の病室に行くことは保護者の意向や感染の面からなるべく接触しないためである。過去にモバイル WiFi ルータを経由して教室の TV 会議システムにアクセスするなど実証実験を行ったが利用できる WiFi ルータの台数、コストの問題があり、限定的な利用にならざるを得なかった[3]。

4. 小児病棟への無線 LAN の設置

無菌管理中の入院児童や感染症の蔓延等で小児病棟から教室に来られない児童の学習の機会を保障するために、限定的な利用に限られるモバイル WiFi ルータでなく、学内 LAN である HINES を延伸し、無線 LAN システム HINES WLAN のアクセスポイント

(AP) を小児病棟に複数設置することとした。小児病棟がある 5F には複数名で利用可能なプレイルーム、学生実習室があり、TV 会議システム等を利用することも考慮して情報コンセントも設置した。学内 LAN での運用の決定理由は病院内でのネットワーク利用で重要なセキュリティの確保が容易に行えるからである。無線 HINES に機器を接続するためには予め MAC アドレスを登録する必要があり、更に AP にアクセス出来るのは学内システムにユーザ登録された教職員、学生のみで一般の入院患者や部外者は無線 LAN を利用できない。また初期設置コストは高額になるが HINES WLAN の AP として、集中型コントローラタイプの無線 LAN AP を導入することにより、ユーザ認証、AP の様々な管理を院内学級や病院側で行う必要はなく情報基盤センターに委ねることができる。我々はこの AP を無菌室 2 室、感染症個室 2 室、学生実習室、プレイルームにそれぞれ

設置することとした。基本的に個室では 1 名で利用することから、チャンネル、電波の強度を制限して運用している。無菌室、感染症用個室以外の児童は 4、5 名程度が入室可能な学生実習室、もしくはプレイルームを利用する。ここでは AP の他、高品質な映像、音声でのやり取りが可能な TV 会議システムも設置したので、端末を利用しながら複数の児童が教室からの遠隔授業に参加することも可能である。今年度は院内学級では通常の対面授業が行われているが、昨年 2 月にインフルエンザによる病棟閉鎖、3 月以降は新型コロナウイルスによる学級閉鎖などがあり児童生徒の学習機会が長期間失われたが、今回の小児病棟への無線 LAN、遠隔授業用機器の整備により小児病棟での遠隔授業に対応できるものと考えている。

5. 原籍校との通信、遠隔授業

院内学級での授業だけではなく、原籍校の担任や友達と Zoom などを通してコンタクトを取るとは、子供たちにとって復学への不安感をなくす上でも重要であり、無線 LAN AP の導入により容易になると思われる。また、高校生が長期入院する場合は院内学級のような体制はなく、小中学生のように院内学級での授業による学習が保証される訳ではない。このため、文科省による高等学校段階における入院生徒に対する教育保障体制整備事業が開始されるころであるが、無線 LAN AP の導入により原籍校との広がりをもった取組が可能になると期待している。

6. 参考文献

[1] 山本裕一、西堀ゆり、吉田徹、『揭示板型ツール「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、吉田徹、岩崎誠、吉井英一、西堀ゆり「高速モバイル通信による院内学級での遠隔授業の試み」、『平成 21 年度情報教育研究集会講演論文集』、325-328(2009)