

交換留学生プログラムに導入したヒト型患者ロボットによる 歯科衛生士の態度・技能教育の試み

伊賀 弘起¹⁾、日野出 大輔²⁾、Omar Marianito Maningo Rodis²⁾、河野 文昭³⁾

徳島大学大学院 医歯薬学研究部

口腔保健教育学分野¹⁾、口腔保健衛生学分野²⁾、総合診療歯科学分野³⁾

1. 緒言

歯学部はフィンランドの歯科衛生士養成機関であるメトロポリア応用科学大学と学術協定を締結し、「地球規模で物事を考えながら、その地域に根付いて活動する」グローバルな人材育成に取り組んでいる。この学術交流協定は①国際教育連携、②遠隔ビデオ会議、③交換留学生プログラムの3本柱で構成されている。その中の一つである「交換留学生プログラム」では毎年、両校が相手校の学生を一定期間受け入れ、独自のプログラムを実践するものである。本研究では2018年1月から3月にフィンランドから受け入れた交換留学生3名を対象に、本学部が所有しているヒト型患者ロボット（シムロイド[®]）を活用して英語による態度・技能教育プログラムを試みたのでその概要と成果および今後の展開について報告する。

2. 学術交流協定

歯学部は2010年8月に福祉の先進国であるフィンランドのメトロポリア応用科学大学健康増進学部と部局間学術交流協定（6年間）を締結し、さらに2016年8月には同協定を5年間延長した。その間、種々の学術交流を実施してきたが、これらは後述の3本柱で構成されている。

① 国際教育連携

双方の歯科衛生士教育カリキュラムをお互いで検討し、グローバルな人材育成が可能なカリキュラムの再編および新しい教育教材の共同開発を実践してきた。

② 遠隔ビデオ会議（図1）

種々の遠隔ビデオ通信ソフトを用いて定期的な遠隔ビデオ会議を開催してきた。これは単なる儀礼的なものではなく、いくつかの具体的な行動目標を設定し、お互いにそれぞれ

の進捗状況を報告した。また必要に応じて特別な活動計画を協議し、その成果を教育の現場に反映している。なお会議終了後には議事録を作成し、共有している。



図1 遠隔ビデオ会議

③ 交換留学生プログラム

双方の大学で選ばれた学生が相手校を訪問し、独自に作成された交換留学生プログラムに沿って特有のスキルや専門知識を修得するものである。具体的には毎年8月に本学部の学生数名がメトロポリア応用科学大学を訪問し、北欧の歯科衛生士教育を体験するとともに高齢者福祉施設等を視察した。一方、本学部ではメトロポリア応用科学大学の学生（2～3名）を毎年1月から3月の3か月間受け入れ、独自の交換留学生プログラムを提供してきた。具体的には種々の口腔保健学関連セミナー、本学部学生とのグループディスカッション、摂食・嚥下リハビリテーション演習、解剖学実習、基礎実習、徳島大学病院外来および中央手術室見学、小学校歯科検診見学等である。また留学期間中には茶道、着物体験などの日本文化のみならず、阿波踊り、藍染めなどの徳島特有の文化を体験するプログラムも提供している。

3. 本研究の対象と方法

2018年1月から3月に本学部で受け入れたメトロポリア応用科学大学の歯科衛生士学生3名を対象に通常の交換留学生プログラムに加えてヒト型患者ロボット(シムロイド®)を活用した態度・技能教育を試みた。

シムロイド®は人体に酷似した外観を備え、術者の声掛けに対して表情や動き、会話など一定の反応が再現できるリアルな患者ロボットで、術者の技能のみならず態度やコミュニケーションも評価できるシミュレーションシステムである。さらに専用ソフトウェアを用いることで実習中にロボットの会話や動きを操作することも可能である。本学大学病院歯科診療部門では主に研修歯科医の態度と技能評価に活用している。また本システムは国際化にも対応すべく英語の音声認識機能も搭載していることから外国人留学生にも使用可能と考え、本研究を立案した。

ヒト型患者ロボットを40歳の女性と想定し、課題を「右上第2小臼歯と第1大臼歯の歯石除去」とした。被験者は必要に応じた声掛けと口腔内の歯石除去を10分間で行い、残りの2名はその態度と技能を評価基準(12項目)に従って評価した(図2)。



図2 シムロイド®と交換留学生

また1名の教員が専用ソフトウェアを用いてロボットの会話と動作をコントロールした。試験中の会話はすべて英語で行い、フィードバックのために試験の様子はビデオカメラで記録した。翌日に学生がビデオを見ながら相互にフィードバックを行い(図3)、終了後は本プログラムのアンケートに回答した。

4. 結果

シムロイド®の使用感に関するアンケートでは「動きがヒトのようにリアルであった」、「極め



図3 ビデオによるフィードバック

て質の高い実習システムで興味深い」との肯定的な意見の一方で、「こわばった感じがした」、「粘膜が硬い」など、改善すべき点の指摘もあった。

「今後も利用したいか?」の問いには概ね「希望する」と答えた。しかし歯石除去の達成感については2名が不満足であると答えた。その理由として器材が使いにくかったことを挙げている。今回は主に患者への配慮に関する態度と技能を評価し、歯石除去の結果は評価しなかった。また撮影したビデオは協定校へ持ち帰らせ、担当教員と協議するよう指示した。

5. 考察

メトロポリア応用科学大学からの留学生はすでに臨床実習を経験しており歯科衛生士としてのスキルを有していた。そのため当初は患者ロボットの会話、リアルな動作に戸惑っていたが、すぐに通常の治療態勢を取り戻し、評価表においても相互に高く評価されていた。このことから本システムは態度・技能のみならず、歯科衛生士学生のトレーニング教材としても活用できると思われた。

6. 今後の展開

本シミュレーションシステムは本学部の歯科衛生士教育には未だ導入されておらず、その有用性は未知数である。しかし今回の試みによって、学部教育における技能のトレーニング、あるいは態度や技能の評価にも有用であることが示唆された。さらにフィードバックで使用したビデオを学術協定校と共有することで新しい教育教材となる可能性、さらには実習中の映像をライブ中継し、相手校で即時に観察できる可能性も有しており、国際教育連携における次世代の有用な教育プログラムになると考える。