

# ソーシャルロボット，デジタルツイン環境等の 利用体験型授業から考える教育 DX

坂田信裕<sup>\*1,2</sup>，坂東宏和<sup>\*1</sup>，上西秀和<sup>\*1</sup>，山下真幸<sup>\*1</sup>，入江駿<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> 獨協医科大学 情報基盤センター <sup>\*2</sup> 獨協医科大学 スマート医療研究部門

## Educational DX Based on the Experience of Using Social Robots, Digital Twin Environment, etc.

Nobuhiro Sakata<sup>\*1</sup>, Hirokazu Bando<sup>\*1</sup>, Hidekazu Kaminishi<sup>\*1</sup>, Masaki Yamashita<sup>\*1</sup> Shun Irie<sup>\*2</sup>

<sup>\*1</sup> Center for ICT, Dokkyo Medical University <sup>\*2</sup> Division for Smart Health Care Research,  
Dokkyo Medical University

本学では、2022年度に文科省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の認証を得た。その基盤となった情報リテラシー系授業では、2014年度から学生にソーシャルロボット等の新たなテクノロジーに触れてもらう授業を展開し、年度ごとに見直しをしてきている。今回、それらの新たなテクノロジーに触れる機会によって得られた学びに関して考察し、今後のDX時代に向けた人材育成の展開について考える機会とする。

キーワード: ソーシャルロボット, デジタルツイン, DX人材育成

### 1. はじめに

本学では、2022年度に文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」の認定を得た。その基盤となった情報リテラシー系授業には、様々な授業内容が含まれるが、特徴的な内容として、ソーシャルロボットやデジタルツイン環境等のテクノロジーを実際に見て触れる機会を一部に含む授業デザイン・構成となっている。これは、2014年度に導入したソーシャルロボットを授業にて紹介したことから続く内容となっており、毎年、内容を見直してきた<sup>1,2)</sup>。今回、ソーシャルロボットやデジタルツイン環境等の利用体験を通しての学びに関して触れ、今後のDX進展に向けた人材育成について考察する。

### 2. 利用体験を含む授業概要

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リ

テラシーレベル)」の認定を得た授業は、医学部および看護学部の1学年の情報リテラシー系授業(必修科目)で構成されている。そのどちらの学部においても、図1に示すような形式で、ソーシャルロボットや、種々デバイス類を実際に見て触れることも可能な環境を1, 2回設けている。授業では、Society 5.0の考え方や現状及び今後の展開に関する概要を示すとともに、実際に、デモンストレーションとして、教室内でのロボット等の利用を行っている。また、デジタルツイン等のデジタル空間についても、図2のように、活用概要等を紹介するとともに、実際に画面操作等を行い、体験することを可能としている。

また、これらの授業とは別に、医学部1学年では、少人数で受講するゼミナール的な授業、リベラル・スタディの1コースとして、ロボットやデジタル空間の活用について、より深く学ぶことが可能な授業が設定されている。

## 2.1 ロボットを見て触れる授業

情報リテラシー系授業において、実際に、授業中に複数種類のソーシャルロボットを紹介し、そのデモンストレーションを行うことで、ロボットに対する「印象の変化」、「身近な存在」、「ロボットの種類と目的による違い」などに関するコメントが得られた。また、実際に利用してみたいなどの声も聞かれ、新たなテクノロジーへの興味や関心が高まったことが把握できた。

また、医学部の少人数授業においては、実際にロボットを操作するアプリ作成体験の機会を設けている。その授業では、より深くロボットの活用について学ぶことができ、「ロボットの仕組みや機能」に関する理解を深められたとのコメントが得られている。

## 2.2 デジタルツイン環境等を体験する授業

デジタル空間の活用に関しては、全員に、実際にメタバースやデジタルツイン環境等のコンテンツを、実際に見て、その空間内での体験等をしてもらうことを行った。しかし、コメントの数は、ロボットに比べ少なく、提示の仕方を工夫する必要性が考えられた。なお、少人数授業において、ゴーグルを装着し、時間をかけて実際にメタバース空間内を体験した場合や、デジタルツイン環境を自分で作成する体験をした授業では、十分な興味・関心を持っていることが示された。

## 3. 考察とまとめ

DX の進展には、新たな環境で活躍できる人材が必要であり、そのための人材育成が求められている。その一環としての授業において、実際に今後の新たな社会変革を想像していくためには、現時点におけるロボット等の活用事例等を知ることが一つの方策と考えられる。そのためにも、学生に対し、ソーシャルロボットやデジタルツイン環境等を授業で実際に見て触れる機会を設けることにより、関心や興味を高めることに繋がる可能性があると考え、取り組みを始めた。実際に、授業の中で、学生には、新たな気付きや、考え方の変化などが見出せ、ロボット等の新たなテクノロジーを利用体験する形式の有効性が考えられた。その一方で、興味・関心をより高めるためには、それらのテ

クノロジーの提示の仕方に工夫が必要と思われる状況も発生している。これらを踏まえて、今後、さらに今後の DX の進展に向けた人材育成の中での利用体験を含む授業デザインについてさらなる検討を加えていきたい。



図 1 授業時の種々のロボットやデジタルデバイス類



図 2 デジタルツイン環境の利用例

## 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 JP20K10644 の助成を受けたものです。

## 参考文献

- (1) 坂田信裕: “コミュニケーションロボットを活用した新たなテクノロジーリテラシー教育”, 教育システム情報学会誌, 36(2) pp.66-75 (2019)
- (2) 坂田信裕: “医療や介護分野におけるロボットの活用と展開”, コンピュータ&エデュケーション, 46 pp.21-29 (2019)