副学長・医療工学コース教授

川添　薫

医療全体を支える人材に

臨床工学技士の育成と研究

本学では、「臨床工学技士」の育成を目的として、2007年から工学部で県内唯一の医療の技術者教育を始めました。背景には、医療技術の進歩に伴う医療機器の高度化・複雑化の進行があります。医療機器の操作と保守管理の担い手は、医療現場に必要不可欠な人材となり、今日では、チーム医療を支える技術者として臨床工学技士がさまざまな医療現場で活躍するようになりました。

新型コロナ感染症の治療に関するニュースで、体外循環装置「ECMO（エクモ）」が広く知られるようになりました。このECMOを操作・維持・管理するのも臨床工学技士の重要な業務です。

医療分野の私の研究室では、医療機器開発ゼミ室の活動を中心に、学士課程の卒業研究をはじめ、大学院修士課程と博士課程の学生に対し各研究者の要望を組み入れた独自性のある研究を進めています。

研究開発に興味がある学生は、入学直後からゼミ活動に参加。先輩と共同で新たなものづくりを体験している学生は男女ともに多く、研究に対する熱心な姿勢に心打たれることもあります。開発チームの人間模様にも研究者としての変化が生まれるなど、私自身の考案する力の一助となっています。

新型コロナ感染症が流行する前までは、主に、災害時に必要となる発電機材の開発や、感染管理用医療機器の開発が主なテーマでした。世界が直面したウイルス感染の惨事を踏まえ、公衆衛生上の課題の解決に向けた取り組みへと変化。学生が社会貢献を念頭に研究を進められるように学術的支援・研究費支援をするようになりました。

本学は、新型コロナ感染症ワクチン職域接種の申請を県内で早い段階で申請しました。約1200人のワクチン接種を学内で2度実施。3度目のワクチン接種を近隣の病院と合同で取り組みました。

この結果、本学での新型コロナ感染者は他大学と比べ極端に発生頻度が低く、対面授業を中心にすることができました。現在も、教育環境の維持と感染管理を図っています。

この職域接種で活躍してくれたのが医療工学コースの学生と教員でした。これに加え、日頃から研究テーマとして興味がある感染防止用品の研究チームでした。ワクチン接種では、接種に関する基本的な講義や指導を保健センター長として幅広く教授。職域接種終了後には、医療従事者としての「医」の心が備わった学生に成長し、多くのことを経験できたと思っています。

現在、私の研究室では、食事の際に使用するマスクとして、センサーにより食べ物や箸が近づくとマスクの口の部分が短時間自動で開閉する『感染予防型食事用マスクの開発』を研究しています。このほか、「自動手指洗浄装置の開発」や「医療従事者用ウイルス感染防御マスクの研究開発」、「災害時における薪ストーブペルチェ素子発電装置の開発と応用」などの研究も進めています。

学生の多くは、病院における生命維持管理装置等の医療機器を操作・保守管理を中心に県内外の病院に就職しています。卒業生の中には、医療機器メーカーに就職して、医療現場に必要となる機材の開発や販売に貢献している学生も多くおり、医療全体を支える人材をこのコースで育成しております。

医療工学コース卒業後に、臨床工学技士の業務の中で研究心を忘れず、社会のために尽力できる人材になってほしいと、日々の研究指導に力を注いでいます。

最後に、世界で広がるさまざまな感染症が終息し、平和で安全な社会に戻れること、健全な社会活動が維持できることを願っています。

随時掲載します

かわぞえ・かおる　2007年に臨床工学技士育成のため長崎総合科学大学に赴任。医学博士。18年からは副学長を務める。