



## 記事作成

学生会員 小野寺 佑輔、藤林 巧、松山 桃子 電気通信大学 大学院情報理工学研究科

広報委員 小泉 憲裕 電気通信大学 大学院情報理工学研究科

取材日：2021年9月15日

## 1. はじめに

筆者らの研究室が医療ロボティクスを専門としており、また筆者の父親が島津製作所の元社員であったという個人的な親近感から、今回の『会員企業を訪ねて』を島津製作所にお願しようと思いついた。今回の『会員企業を訪ねて』はコロナ禍の影響で、オンラインでの開催になった(図1、2)。

開催にあたり、以下の2点についてお話を伺いたいとの筆者らの要望を快く受け入れていただいたことにまずは感謝の気持ちを申しあげたい。①医療機器のトップメーカーの研究開発者が医療機器業界の将来についてどのようなビジョンを描いているのか?②医療機器業界を志す学生が10-15年後の自身の将来像をイメージできる若手研究開発者からのメッセージをいただきたい。X線透視撮影システム、血管撮影システム、一般撮影システムのユーザインタフェース、若手研究開発者による研究紹介など、最新の成果を盛り込んで、多岐にわたるトピックスのご紹介をいただいた。

## 2. X線透視撮影システム

レントゲン博士によってX線が発見された翌年の1896年に早くもX線写真の撮影に2代目島津源蔵が成功している。1909年には島津製作所が国産初の医療用X線装置を開発し、日本の医療用X線装置のパイオニアとして現在までX線撮影システムの研究開発を先導してきている。2代目島津源蔵は教育面においても島津レントゲン技術講習所(現在は学校法人島津学園・京都医療科学大学)を開校、X線撮影技術者を養成してきている。近年では人工知能を用いた画像診断などの取り組みが進んでいる。



図3 X線撮影システム

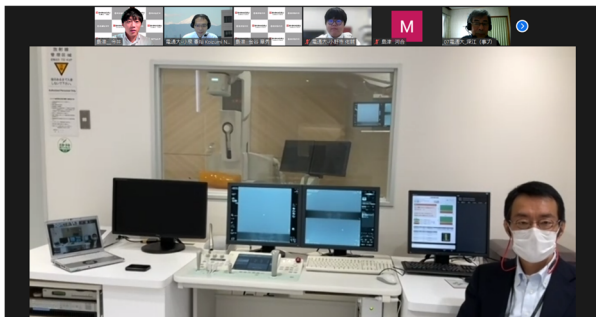


図1 オンライン企業訪問風景

## 3. 血管撮影システム

血管撮影システムについて河合益実様から実演を交えたご紹介があった。血管狭窄、動脈瘤などの診断やステント留置などの治療において血管を透視して見たいというニーズがあり、X線透視を応用展開して血管撮影機種が開発が始まったとのことである。

同氏には循環器系の仕組みやステントに関する基礎知識から大変わかりやすくご説明いただいた。冠状動脈においては直径2-3mm、長さ20mmのステントステント留置がおこなわれており、そこでは1-2mmの精度が要求され、運動している血管にも対応したシステムになっているとのことである。

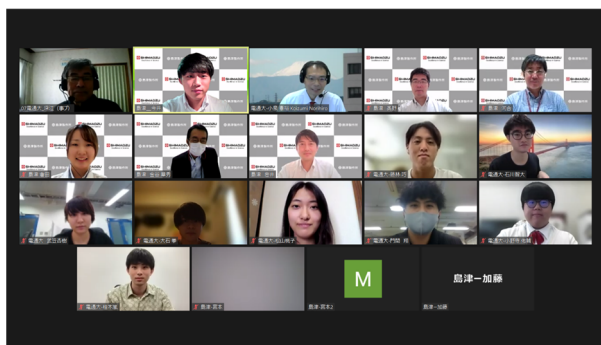


図2 オンラインでの集合写真



図4 一般撮影機種ユーザ・インタフェース

撮影機種について、倉田菜菜様には若手技術者の研究開発の様子について大変熱心にわかりやすくご紹介いただいた。この場をお借りして、心からの謝意を表したい。研究室の学生にとっては、自身の将来像を重ね合わせながら聴講することができ、大いなる刺激になったようである。

#### 4. 一般撮影システムのユーザ・インタフェース

医療機器のユーザ・インタフェース（図4）について奥野智晴様にご紹介いただいた。天井から吊り下げられた自由度が高いシステムで、効率的でスムーズなワークフローを支援することができる。足と手を使ったインタフェースであたかもパイロットが操縦かんを握るように医療機器を直観的に操作することができる。また、パワーグライドとよばれるアシストの仕組みも導入されており、力を入れず、片手で操作することができる。ハンドルの応答時間もユーザ・インタフェースにおいてきわめて重要で、早すぎても遅すぎても操作しにくく、ちょうど良い時間があるとのことであった。

#### 5. 若手研究開発者による研究開発紹介

入社3年目の若手エンジニアの倉田菜菜様による研究開発紹介があった。同氏からは開発現場の雰囲気をふくめてご紹介いただいた。同氏は電気電子工学専攻を修了され、入社後3か月間、先輩から実践的に回路設計を学んだ後、即戦力として基板の改訂設計に取り組みられたとのことだった。製品のやり直しを繰り返して基板がうまく動作したときの感動は非常に大きかったそうである。学生との年代も近く、研究室の学生から就職面接や部署の配属についての活発な質問もあり、同氏から懇切・丁寧に回答いただいた。

#### 6. おわりに

コロナ禍の影響で、オンラインでの開催になった。岩井隆佳様には本見学の全般的なオーガナイズを、医用機器事業部の河合益実様には血管撮影機種について、金谷章秀様にはX線透視撮影システムについて、奥野智晴様には一般