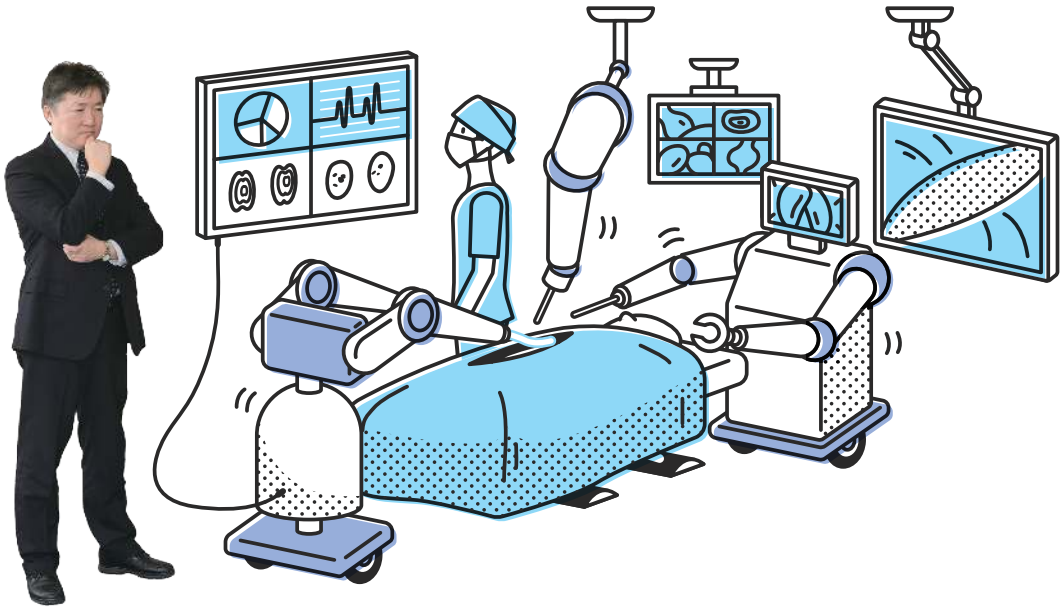
MEIJO Q&A

理工学部 メカトロニクス工学科

Q 人間の毛細血管を観察する方法は？

多機能OCTの開発により、毛細血管の血流診断に成功しました。



体内奥深くの「血流速」と生体組織の「硬さ」がわかる。光を使った多機能OCTシステムの開発。

動脈硬化や悪性腫瘍（がん）などのさまざまな病気から、シミやソバカスといった皮膚の老化に至るまで、それぞれの生体組織の硬さや毛細血管の血流が大きく関わっていることが近年わかってきました。しかしこれまで、皮膚表面から500マイクロ程度奥にある毛細血管部分を細かく観察できる可視化技術は確立しておらず、毛細血管の診断は医師の経験に頼らざるを得ませんでした。そこで研究室では、OCT（Optical Coherence Tomography：光干渉断層撮影）という光工学とメカトロニクス工学の技術を利用し、体内奥深くにある組織の硬さや血流の速さを測定できる、多機能OCTシステムの開発に取り組んでいます。

人の命を救うのは、医療だけではない。メカトロニクス工学が医療のためにできること。

研究室で開発した多機能OCTシステムは現在、皮膚のアンチエイジング研究に取り組むコスメティック業界などにおいて、一部製品化され研究貢献を果たしています。しかし、たとえば人体の臓器内の毛細血管を調べるなどの場合に、内視鏡のように操作できるシステムの実現にはまだ至っていないなど、医療現場で利用できるようにするにはまだまだ改良や実証実験が必要です。これからさらなる開発を進め、人々の病気の診断や治療に利用できる医療機器としての確立をめざしています。このようにメカトロニクス工学は、医療分野と連携して「人の命を救う」ことにも貢献できるのです。

佐伯 壮一 先生

Saeki Souichi

日本の大学でシステム量子工学を専攻したのち、1999年渡米。MITでの博士研究員を経て、医工学の世界へ。工学と医学が手を取り合う「医工学」は、使命感ややりがいにあふれる分野。今後は、さらなる各分野の連携が求められるようになるはずです。

私の気分転換

娘との散歩や、サッカーなどでリフレッシュ。

最近はなかなか趣味の時間がとれず、娘と散歩するなどしてささやかな気分転換をしています。学生時代の趣味だったサッカーなどをして、最近気になり出してきている運動不足を解消したいと画策しています。