

## 弘前大・森脇研究室「センサー内蔵の血管モデル開発」

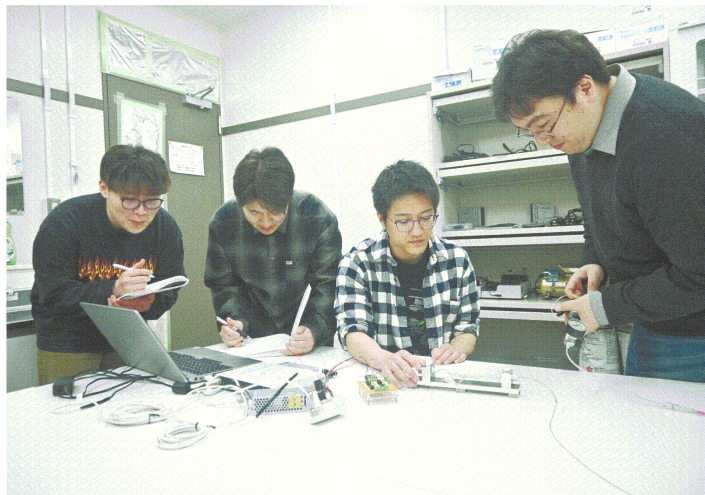
◆弘前大理工学部機械科学科「森脇研究室」学生13人と技術補佐員1人が所属。専ら物体の固さや力、変形などを調べる材料力学で、医療機器や血管、筋細胞を対象に研究している。触覚デバイスや小型センサーの開発などを通して、医療現場に貢献することを目指している。

血管内部で力学的に何が起きているのか。弘前大理工学部の森脇健司准教授(38)の研究室では、センサーを内蔵した血管モデルを開発し、カテーテル挿入などの血管治療時に血管内壁にどのような負荷がかかるのかを材料力学的な観点から研究している。脳動脈瘤患者などに対する治療法として、外科手術に比べて身体への負担が少なく、期待が高まっている血管

# 最前線 研究室の挑戦

# 治療時の内壁への負荷は

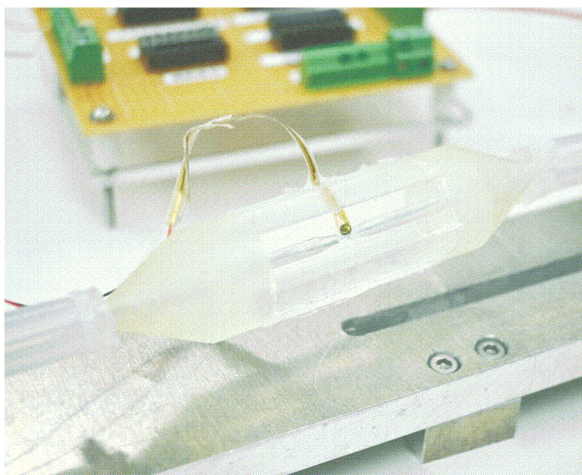
## 材料力学的な観点で計測



センサー内蔵血管モデルを使って、カテーテルを挿入した際の内壁への負荷を計測する森脇健司准教授(右)や研究員  
11月4日、弘前大

内治療。血管の狭窄部に挿入し、風船のように膨らませる治療するバルーンカテーテルや、ステントという金属の筒を挿入して血管を拡張させる治療術などさまざまな方法がある。ただ、森脇准教授によると、これまでの研究では、血管内に医療機器を挿入したとき、血管内壁にかかる負担に

研究センター(大阪府)で人工血管や脳動脈瘤の治療機器を開発していた当時、カテーテルを挿入した際、力学的に血管内部にどのような負荷がかかっているか計れるものがなかった。森脇准教授は「必要」と考え、センサー内蔵の血管モデル開発を思い立った。開発によるメリットは多方面に及ぶ。将来的には血管以外の幅広い生体組織に応用できるようになるほか、医師の血管内治療のトレーニングにも活用できる。研究員の一人(加藤弘也)は「倫理的で経済性にも優れ、社会に優しい医療機器を開発するため、機械工学者として生体外試験のクオリティを上げた」と意気込む。



森脇健司准教授が開発した、センサー内蔵血管モデル

また、森脇准教授が関心を寄せるのが低コスト化だ。医療機器を新たに製作するには生体外試験、動物試験、治療を経て、安全性を確認する必要があるが、現状は動物試験と治療の段階で高額な費用がかかるという。生体外試験の精度が上げられれば、治療などの数を減らすことにつながるという。「倫理的で経済性にも優れ、社会に優しい医療機器を開発するため、機械工学者として生体外試験のクオリティを上げた」と意気込む。

※この画像は当該ページに限ってデーリー東北新聞社が利用を許諾したものです。  
[問合せ先]弘前大学理工学研究科  
E-mail:r\_koho@hirosaki-u.ac.jp